



**SYNDICAT des BASSINS**  
Argentor Izone Son-Sonnette

## PROGRAMME PLURIANNUEL DE GESTION

Sur les bassins versants de l'ARGENTOR, la LIZONNE et du SON-SONNETTE

2024-2033



---

# Fiches actions du PPG du SBAISS

## Table des matières

I.	Introduction.....	4
II.	Modalités applicables à toutes les actions.....	5
III.	Lignes politiques.....	8
IV.	Concertation avec les propriétaires.....	9
V.	Fiches actions.....	10
	Recharge granulométrique en lit mineur (banquettes, radiers, blocs épars).....	10
	Reméandrage en lit majeur ou remise en fond de vallée du cours d'eau.....	16
	Reconnexion d'annexes hydrauliques.....	19
	Aménagement de zones d'abreuvement et de mise en défens des berges.....	22
	Protocole de gestion des ouvrages hydrauliques.....	29
	Protection de berges ponctuelles.....	31
	Inventorier les affluents, les exutoires des sources qui rejoignent la rivière et les dégradations hydromorphologiques présentes.....	34
	Plantation et régénération de la ripisylve.....	35
	Entretien préventif de ripisylve.....	38
	Fixation et retrait des embâcles.....	41
	Lutte contre les espèces animales invasives.....	45
	Lutte contre les espèces végétales aquatiques invasives.....	49
	Lutte contre les espèces végétales terrestres invasives.....	51
	Surveillance des traversées de lignes électriques.....	55
	Etude pour le rétablissement de la continuité écologique des moulins à l'échelle d'un linéaire groupé ou sur des ouvrages ponctuels.....	57
	Travaux de rétablissement de la continuité écologique sur les moulins.....	61
	Travaux de rétablissement de la petite continuité écologique sur les ouvrages hors moulins (franchissements, seuils en pierre).....	64
	Conservation et restauration de zones humides.....	68
	Conservation et restauration de haies.....	72
	Mise en place de suivis faunistiques et écologiques.....	75
	Accompagnement des pratiques agricoles.....	77
	Conservation/restauration des zones d'expansion des crues.....	79
	Conservation et restauration des sources.....	81
	Accompagnement des acteurs du territoire dans une meilleure gestion des eaux pluviales et de ruissellement.....	83
	Mise en place de réseaux de suivi quantité de l'eau (écoulements, piézométriques, limnimétrie).....	85
	Suivis qualité de l'eau.....	87
	Inventaires et Accompagnement dans la mise aux normes et les vidanges de plan d'eau.....	89

Acquisition et effacement de plan d'eau .....	91
Gestion du risque pollution.....	94
Mise en place d'outils pédagogiques et de sensibilisation .....	96

# I. Introduction

Ce document présente les **fiches actions** du Programme Pluriannuel de Gestion (PPG) du SBAISS établi pour une durée de 10 ans. Ces fiches actions correspondent aux actions présentées dans la phase II : Définition des enjeux et des objectifs de gestion, hiérarchisation et détermination des programmes pluriannuels de gestion.

Les fiches actions sont toutes basées sur le même modèle, à savoir :

FA (N°Fiche action)	Nom de la Fiche Action		
Enjeu	Correspond à un des 7 enjeux identifiés durant la hiérarchisation des enjeux : <b>Hydromorphologique/ Habitats rivulaires et berges/ Continuité écologique/Habitats naturels et lit majeur/Gestion quantitative de l'eau/Gestion qualitative de l'eau/communication</b> (Une même fiche action peut répondre à plusieurs enjeux)		
Objectif opérationnel	Correspond à l'objectif opérationnel identifié durant la hiérarchisation des enjeux		
Type d'action	Correspond au niveau d'intervention souhaité par les élus du syndicat et déterminé durant la hiérarchisation des enjeux : <b>Action de travaux/communication/Accompagnement</b>		
Echelle d'intervention	Correspond à l'échelle à laquelle est menée l'action. Une même action peut être menée à des échelles différentes. <b>Tout le territoire</b> : action généralisée à l'ensemble du territoire (ex : action de communication) <b>Action « ponctuelle »</b> : action menée lorsqu'un besoin non identifié initialement lors de la phase du diagnostic se fait sentir dans la durée du plan de gestion <b>Action « spécifique »</b> : action répondant à une problématique spécifique identifiée dans l'état des lieux du territoire.		
Planification correspondant à l'action	Correspondance avec la dénomination OCARHY de la planification. Valable pour les actions « ponctuelles » et les actions « spécifiques ».		
Documents réglementaires et outils de gestion concernés	Correspond aux documents réglementaires pour lesquels l'action répond à des problématiques relevées		
Maitrise d'ouvrage :	Porteur de l'action : <b>SBAISS ou structure externe</b>	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires, structure partenaire, etc...

## Présentation de l'action

**Modalité de mise en œuvre** : But et modalité technique de de la mise en place de l'action.

**Effets attendus** : Comment l'action répond aux objectifs opérationnels.

Éléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Ex : Suivi bivalves	Ex : Pré-travaux (avec pêche de sauvegarde si présence) et post-travaux

**Gestion et entretien après la mise en place de l'action** : Correspond aux actions d'entretien et de gestion à mettre en place à long terme après l'action.

**Inconvénients à prévoir** : Eléments à prévoir durant la mise en place de l'action afin de limiter les impacts négatifs potentiels de l'action.

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	Période d'intervention optimale à la fois techniquement mais également pour limiter l'impact sur les espèces recensées sur le site.
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	Cout de l'action initiale
Cout d'entretien et/ou de gestion	Cout de l'entretien/gestion à mettre en place après la mise en place de l'action initiale.
<b>Coût total de l'action</b>	<b>Cout cumulé de l'action initiale et de l'entretien/ gestion à long terme.</b>

## II. Modalités applicables à toutes les actions

Le but des actions mises en place dans le cadre du Plan de gestion du SBAISS est **d'améliorer à long terme** la **ressource en eau**, les **milieux aquatiques**, les **écoulements** et la **qualité** et la **quantité des eaux**. **L'objectif à long terme** est donc **positif** pour le milieu.

La mise en place de ces actions peut cependant avoir un **impact ponctuel** sur le milieu au moment de leur mise en place. Cette incidence sur le milieu dépendra du type d'actions menées (la majorité des actions n'ayant pas d'impact négatif ponctuel pour le milieu).

Ainsi plusieurs éléments seront pris en compte afin de limiter cet impact ponctuel.

### **Période de réalisation des travaux**

En fonction de la nature des travaux, les **périodes d'exécutions** seront choisies judicieusement afin de garantir la pérennité des aménagements et de limiter l'impact des travaux sur l'environnement.

En raison du **classement des cours d'eau** du bassin du Son-Sonnette, de l'Argentor et de la Lizonne en première catégorie piscicole, les **travaux** dans le lit mineur sont **interdits entre le 1<sup>er</sup> décembre et le 31 mars** de chaque année.

En cas de **nécessité d'intervention** dans le lit de la rivière, **l'entreprise ou la structure** effectuant les travaux devra impérativement **prévenir** le **SBAISS**, la **DDT**, l'**OFB** et la **Fédération Départementale de Pêche** pour **avis préalable** à toute intervention.

Afin de préserver les cycles de vie de la faune et la fore des bords de cours d'eau, les **travaux en lit mineur** ou en zone humide se dérouleront **principalement en automne** de chaque année (pouvant être adapté en fonction d'espèces spécifiques retrouvées sur certains sites).

### **Milieu naturel – Faune / Flore**

Les plantes et animaux rares seront signalées, protégées et pris en compte dans le cadre des travaux.

Des suivis faunistiques et floristiques seront mis en place avant travaux pour connaître par site l'ensemble des espèces s'y développant. Ces suivis permettront de compléter les connaissances actuelles des sites (en complément de l'état des lieux réalisé sur l'ensemble du territoire). Dans le cas où ces espèces seraient présentes sur des sites où sont prévus des travaux, la stratégie ERC : Eviter, Réduire, Compensé sera appliquée. Les travaux seront modifiés pour éviter l'impact sur celles-ci dans la majorité des cas de figure. Si ce n'est pas possible, l'impact sera réduit sur l'espèce en question.

Ainsi, la structure réalisant des travaux devra signaler immédiatement au SBAISS la découverte d'espèces végétales ou animales rares trouvées sur le site d'intervention, et non répertoriée sur le site avant travaux.

Toutes les précautions devront être prises par l'entrepreneur et le personnel effectuant les travaux pour ne pas provoquer de mortalité auprès des espèces végétales ou animales précitées (par écrasement avec les engins ou par utilisation des outils de coupes par exemple). De même, le nettoyage du matériel et des engins utilisés dans le cadre des actions inscrites au programme sera réalisé, avant et après intervention, afin de se prémunir de l'introduction sur le site ou de l'exportation sur d'autres sites d'espèces exogènes.

En cas d'impact résiduel des travaux projetés sur les habitats ou populations d'espèces protégées, un dossier de dérogation à la destruction de ces espèces, au titre de l'article L411-2 du Code de l'Environnement sera déposé.

### **Respect de la faune aquatique**

Lorsque l'entrepreneur ou le personnel effectuant les travaux aperçoit des poissons, écrevisses, amphibiens ou autres espèces aquatiques ou semi-aquatiques sortis de l'eau par les pelles mécaniques, il doit les remettre immédiatement dans l'eau. Les espèces invasives prélevées de cette manière devront être détruites.

### **Mise en œuvre des travaux**

L'entreprise est tenue d'utiliser des engins à pneus basse pression ou à chenilles larges et caoutchoutées pour des interventions sur des sites à sols fragiles ou humides.

Les engins utilisés dans des sites sauvages et denses ne devront pas excéder 1,5 m de large et 400 kg/m<sup>2</sup> à la charge.

Afin de limiter les nuisances liées aux déplacements, il conviendra de remiser les engins le plus près possible du chantier en début et en fin de journée.

### **Découverte d'objets, vestiges ou matériaux à intérêt archéologique**

La présence, au droit des sites de travaux, de périmètres de protection relatifs à des sites inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques ou au titre l'article L341-1 à 341-22 du Code de l'Environnement sera vérifiée. Ainsi, en cas d'inclusion des travaux dans ces périmètres de protection, l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sera demandé avant la programmation des travaux.

Nombre de sites concernés :

Cours d'eau	Nombre de sites	Sites concernés
Lizonne	1	Domaine de l'Abrégement - Bioussac
Or	1	Château du Puybautier – Saint-Coutant
Argent	1	Eglise Saint-Michel – Champagne-Mouton
Argentor	5	Grands Sites : Place de Nanteuil en Vallée – Abbaye Monuments historiques : Eglise Saint Jean Baptiste – Abbaye Nanteuil en Vallée Eglise Saint-Georges – Eglise Poursac
Sonnette	1	Viaduc de la Sonnette – Saint-Claud – Grand Madieu
Son	5	Château de Nieuil – Eglise Saint-Claud – Eglise Saint Nicolas – Lanterne des Morts (Cellefrouin) – Eglise Saint Martin (Ventouse)
Son-Sonnette + Bourgons	3	Château de Bourgon (Valence) – Eglise Saint-Front – Eglise Saint-Martial (Mouton)
Tiarde	2	Eglise Saint Sulpice - Eglise Saint-Hilaire (Couture)

De plus, toute découverte particulière d'objets, de vestiges ou de matériaux à intérêt archéologique au cours des travaux devra être signalée sans délai au SBAISS qui contactera les services compétents (DRAC, etc...). De même, tout vestige d'ouvrage : vieilles culées, maçonneries, gué, devra être signalé au SBAISS sans délai. Le titulaire ne prendra aucune initiative pour procéder à l'enlèvement et au transport de ces matériaux ou objets sans l'accord préalable du SBAISS.

### Découverte de matériaux toxiques et gestion du risque de pollutions

La découverte de matériaux toxiques devra être signalée immédiatement au SBAISS. Le chef de chantier fera alors stopper toute activité à proximité de ces substances.

L'entrepreneur prendra toutes précautions pour empêcher :

- La diffusion de matières en suspension et produits de coupe vers l'aval des zones de chantier.
- Chaque soir, l'entreprise récupèrera les produits de coupes tombés à l'eau et stoppés par les barrages flottants mis en place en aval du chantier.
- La contamination des eaux par tout produit polluant (carburants, huiles) utilisé sur le chantier.

L'entrepreneur prendra toutes précautions utiles pour éviter des déversements polluants en rivière ou dans la nappe alluviale. Dans cette perspective, les stockages d'hydrocarbures comporteront une cuve de rétention de capacité suffisante (volume stocké augmenté de 10 %).

En cas de montée des eaux pendant l'exécution des travaux, le titulaire prendra toutes les dispositions nécessaires pour empêcher la dérive de matériaux, d'engins ou de déchets pouvant provenir du chantier.

### Découverte de déchets

La découverte de déchets anthropiques devra être signalée au SBAISS afin de permettre l'enlèvement par l'entreprise.



### III. Lignes politiques

Les **lignes politiques** ont été déterminées avec les élus afin de déterminer le niveau de prise en charge par le SBAISS des différentes actions présentées dans ces fiches actions. La détermination des lignes politiques du syndicat est issue de plusieurs concertations et validations réalisées à la fois avec les partenaires techniques, les partenaires financiers et les différents acteurs du territoire :

- En Comité technique de phase I (comité syndical) le 6 décembre 2022 ;
- En Comité de pilotage de phase I le 31 janvier 2023 ;
- En Comité technique de phase II le 26 juin 2023 ;
- En Comité syndical afin de valider les travaux et les lignes politiques du syndicat le 24 juillet 2023 ;
- En Copil de phase II le 21 septembre 2023 ;
- En Comité syndical de phase III le 17 octobre 2023.

**Le choix des aménagements et actions et leur prise en charge financière s'attachent, autant que possible, à améliorer la résilience des milieux et des espaces dans un contexte de changement climatique en privilégiant les solutions techniques permettant de retrouver des habitats naturels dans un souci d'intérêt général.**

Dans le cadre **du rétablissement de la continuité écologique sur les cours d'eau classés en liste 1** (interdiction de création de nouveaux ouvrages, rétablissement de la continuité écologique demandé par les services de l'Etat en cas de renouvellement d'autorisation d'exploiter), des études pourront être menées sous **maîtrise d'ouvrage du SBAISS** si le **solde financier** de l'étude est **pris en charge par les propriétaires** de l'ouvrage (une fois les subventions des partenaires financiers déduites).

Ces études seront ainsi réalisées sur la base du volontariat des propriétaires souhaitant limiter l'impact de leurs ouvrages sur le cours d'eau ou pouvant être rendus nécessaires dans le cadre de travaux constituant une obligation réglementaire devant être assurés par les propriétaires.

Le coût des **travaux de rétablissement de la continuité écologique sur des ouvrages inscrits en liste 2 ou en liste 1**, dans le cadre d'une « remise en état naturel » du site pourront être **pris en charge en totalité par le SBAISS** si un **abandon du droit d'eau** est décidé par les propriétaires de l'ouvrage.

Sur les autres projets, où un droit d'eau et un intérêt particulier sont conservés, le syndicat apportera uniquement son soutien technique aux propriétaires qui le souhaitent sans prise en charge financière des travaux.

Ainsi, la prise en charge par le SBAISS a pour but d'encourager les travaux les plus à même de servir l'intérêt général des cours d'eau.

Les **clôtures, abreuvoirs et aménagements de zones de traversée du cours d'eau par le bétail** dans le cadre de la mise en défens du cours d'eau seront **pris en charge par le SBAISS**. En effet, cette action constitue un enjeu majeur sur ce territoire où l'élevage est très présent. De plus, des expériences passées ont montré que les clôtures n'étaient finalement pas installées si celles-ci étaient laissées à la charge des propriétaires après la mise en place d'abreuvoirs.

Pour assurer l'efficacité de ces aménagements, l'ensemble sera pris en charge par le SBAISS sous réserve de la signature d'une convention avec les propriétaires et les exploitants qui assumeront l'entretien des aménagements réalisés.

Le **remplacement des ponts et d'ouvrages de franchissement** impactant la continuité écologique pourra être mené sous **maîtrise d'ouvrage du SBAISS** si le solde financier des travaux est pris en charge



par les propriétaires (privés comme publiques) de l'ouvrage (une fois les subventions des partenaires financiers déduites).

Les **espèces exotiques envahissantes végétales** seront **gérées en interne** pour les surfaces réduites qui le permettent concernant la Jussie, le Myriophylle du Brésil et la Balsamine. Dans le cas de la Renouée nécessitant une gestion plus complexe, la gestion sera externalisée. La gestion des Bambous fera l'objet de conciliations avec les propriétaires afin de sensibiliser dans un premier temps à l'impact des bambous, à leur capacité invasive et à la responsabilité des propriétaires à gérer et contenir ces surfaces. Si nécessaire, suite à la conciliation, la prise en charge de la suppression des bambous par le SBAISS pourra être prévue.

Dans le cas où la **ripisylve** ne serait **pas présente** en berge, une **régénération naturelle sera favorisée** et non une plantation. Cette régénération passera également par une conciliation autour de la gestion différenciée de cette végétation permettant une reprise naturelle d'un cordon de végétation rivulaire.

Des **actions d'opportunités** sur certains sites (sous réserve de l'accord des propriétaires et exploitants) n'ont **pas été prises en compte dans le plan de financement du programme**. Ces actions **seront menées et prises en charge si d'autres sources de financement** sont trouvées (décloisonnement à plus de 80% des aides publiques, participations de fonds privés, propriétaires souhaitant assumer la charge des travaux). Parmi les secteurs classés en actions d'opportunité, 4 sites sont concernés sur le bassin versant de l'Argentor, 5 sites sur le bassin versant de la Lizonne et 4 sites sur le bassin versant du Son-Sonnette.

**Ces actions d'opportunité sont incluses dans le présent dossier de DIG.**

## IV. Concertation avec les propriétaires

L'ensemble des actions présentées dans ces fiches ont fait l'objet de **concertations** avec les **partenaires techniques, financiers** et les différents **acteurs du territoire** au cours de **comités techniques** et de **comités de pilotages**.

Pour compléter les informations transmises aux acteurs du territoire, une **enquête publique** menée dans le cadre de la Déclaration d'Intérêt Général de ce Plan Pluriannuel de Gestion permettra **d'informer l'ensemble des propriétaires et acteurs du territoire**.

Les **détails des travaux** seront également communiqués aux **mairies des communes** concernées par les actions de gestion. Ainsi, les propriétaires souhaitant un complément d'information pourront consulter ces documents. Le détail des travaux sera également **librement consultable** dans les **locaux du Syndicat** des Bassins Argentor, Izone et Son-Sonnette (et plus tard sur le site internet du syndicat lorsque celui-ci sera mis en place).

Afin de compléter cette mise à disposition des informations à l'échelle du grand public, les **propriétaires** des parcelles concernées par les actions de gestion **seront consultés avant toute mise en place d'actions spécifiques**. L'objectif est d'échanger avec eux afin de vérifier la conformité des actions prévues avec leurs usages actuels dans un **objectif de concertation** et de **conciliation de l'ensemble des usages**.

Enfin, des **réunions publiques locales** seront menées à **l'échelle des sites traités avant travaux** afin de compléter l'information apportée à une échelle locale plus importante que celle des propriétaires riverains directement concernés.

## V. Fiches actions

<b>FA 1</b>	<b>Recharge granulométrique en lit mineur (banquettes, radiers, blocs épars)</b>		
<b>Enjeu</b>	Hydromorphologique, Habitats rivulaire et berges, Continuité écologique, Gestion quantitative et qualitative de l'eau		
<b>Objectif opérationnel</b>	Restaurer la fonctionnalité du lit mineur – Favoriser la fonctionnalité de la ripisylve - Garantir la libre-circulation des espèces piscicoles et des sédiments – Limiter l'impact des crues – Augmenter les capacités d'autoépuration du cours d'eau		
<b>Type d'action</b>	Action de travaux		
<b>Echelle d'intervention</b>	Actions « spécifiques » répondant aux priorités identifiées dans l'état des lieux et actions « ponctuelles » d'opportunité sur les secteurs impactés par la problématique. Actions sur tout le territoire du SBAISS		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Restauration hydromorphologiques (avec modification du tracé)		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE - SAGE PDPG		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaire

### Présentation de l'action

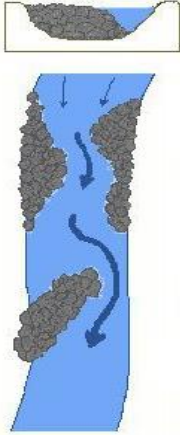
Cette action consiste à apporter de la matière granulométrique dans le cours d'eau.

#### Modalité de mise en œuvre :

##### Banquettes minérales

Cette action consiste à disposer des banquettes minérales en alternance sur des secteurs à écoulement uniforme ou à reconstituer le matelas alluvial par ré-engraissement de toute la largeur du lit mineur (radier). Le but est de créer des banquettes minérales selon un schéma plan régulier comme observé en conditions naturelles.





#### Dimensions :

- ~ longueur de la banquette : de l'ordre de 4 à 5 fois la largeur pleins bords.
- ~ La largeur perpendiculaire dans l'axe du chenal : entre 0,5 et 0,8 fois la largeur pleins bords
- ~ hauteur : de l'ordre de 1/15 de la largeur pleins bords
- ~ 1/2 longueur d'onde : de 4 à 6 fois la largeur pleins bords
- ~ granulométrie du minéral à utiliser : 10 - 150 mm

Ces dimensions correspondent à des valeurs théoriques moyennes. Elles seront adaptées à chaque section de cours d'eau traitées selon des stations de référence peu altérées et localisées sur le cours d'eau traité.

Les détails précis du « rechargement granulométrique en lit mineur » (pente, largeur du lit, granulométrie utilisées, etc...) seront spécifiés dans les notes techniques annuelles présentant l'ensemble des travaux mis en place dans le cadre du PPG sur chaque secteur.

#### Radiers

Cette action consiste en une recharge granulométrique sous forme de radiers.



Exemples de radiers.

Afin d'assurer le bon ancrage et la stabilité du radier, une bêche d'ancrage sera créée en gros blocs (50-60 cm de diamètre) au sein des radiers avec la possibilité d'installer un géotextile renforcé.

Concernant la taille des matériaux utilisés, ceux-ci seront un maximum diversifiés dans le respect des diamètres exigés.

Ces radiers seront constitués du mélange suivant :

- matériaux (pierres, blocs, diamètre 60-200 mm) pour stabiliser le fond.
- matériaux (sables, graviers, cailloux, pierres, diamètre 20-60 mm) pour constituer un matelas alluvial.

Les radiers devront avoir une section d'écoulement en « V » de manière à concentrer les écoulements au centre en période d'étiage (l'épaisseur de matériaux à apporter sera plus importante

près des berges qu'au centre du lit). Les matériaux devront être préalablement mélangés avant leur mise en place.

La dépose des granulats s'effectuera à l'aide d'une pelle mécanique munie d'un godet qui prendra au fur et à mesure les matériaux dans une remorque.

Un travail de finition sera effectué par la suite à la main à l'aide de râteliers et de pelle pour finaliser la disposition des matériaux (répartition manuelle de gros blocs de manière aléatoire dans le but de diversifier les écoulements et les habitats, et tassement des granulats pour que la lame d'eau passe bien à la surface du rechargement et non, en-dessous par infiltration).

Les granulats seront mis en œuvre suivant leur taille et le rôle qu'ils devront jouer. Des granulats de tailles moyennes sur le fond et les côtés ; des plus petits sur les radiers et des blocs pour l'assise et la diversification du courant et des habitats.

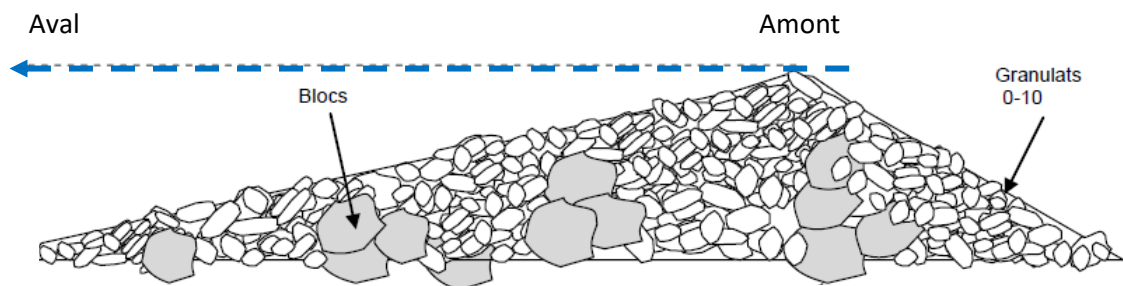


Schéma type d'un radier.

### Radiers pour restauration de frayères

Les frayères auront une superficie d'environ 20 m<sup>2</sup>.

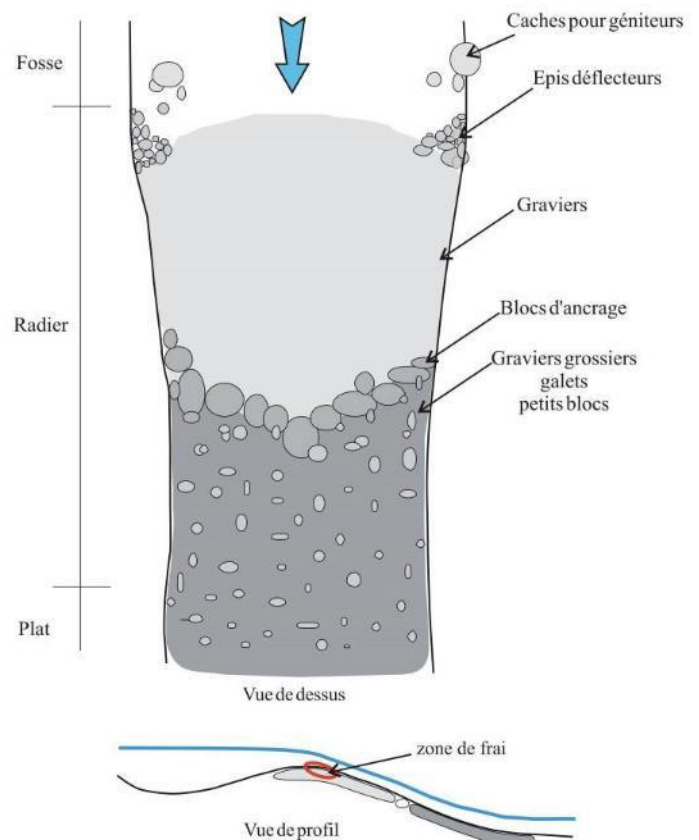
Elles seront composées de l'installation de blocs en amont et en aval et de graves comme support de pontes sur 20 à 30 cm d'épaisseur.

Le diamètre des blocs utilisés sera compris entre 15 et 30 cm.

En aval, les blocs pourront être installés de façon jointive et en forme de V. Il est préférable de le laisser ouvert au milieu sur environ 1/3 de la largeur du lit mineur.

La grave sera ajoutée par-dessus et viendra se caler en amont.

Les blocs amont seront installés de manière non jointive de manière à créer des déflecteurs et des zones de repos pour les poissons.





Les graviers installés seront composés de graves siliceuses roulées de granulométrie 10/30 mm voire 10/40 mm.

Les frayères seront installées de manière à conserver 5 à 10 cm de lame d'eau en période d'étiage conduisant à des niveaux d'eaux plus importants et plus favorables en période de reproduction (période hivernale avec des débits plus importants).

### **Blocs épars**

Les blocs seront placés de manière disjointe et disposés de façon à diversifier les écoulements sans créer de phénomènes d'érosion de la berge opposée ou au niveau de l'ouvrage. Les blocs de fond seront légèrement enfoncés dans le lit.

Le diamètre des blocs utilisés sera compris entre 15 et 30 cm.

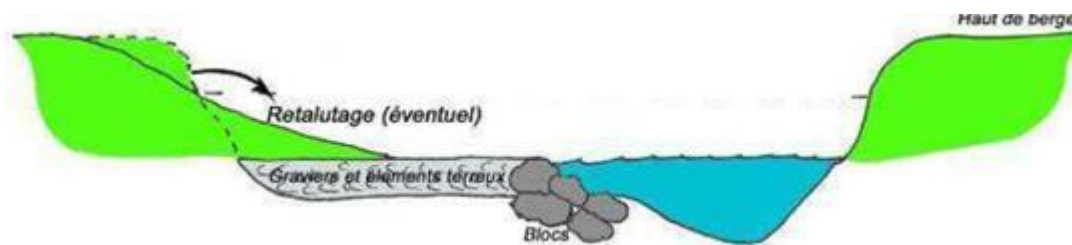


### **Talutage – reprofilage des berges**

Les travaux de talutage et de reprofilage peuvent être nécessaires lors de l'installation des banquettes. Ils comprennent la mise en forme des surfaces et la réalisation des pentes de berges. Les matériaux issus des déblais sur site seront utilisés en remblai après validation de leur nature par le maître d'œuvre.

Une attention particulière sera à apporter au compactage des rives et berges reconstituées par remblai.

A titre indicatif, il est recommandé la mise en œuvre par couche de 0,25 à 0,30 m avec les matériaux préalablement triés.



Retalutage des berges lors de la mise en place des banquettes, vue en coupe.

La mise en œuvre de l'ensemble de ces travaux prévoira l'installation de filtres en bottes de paille en aval des sections restaurées afin de limiter le départ des matières en suspension vers l'aval.

### **Effets attendus à long terme :**

#### **Incidence sur la ressource en eau**

~ Recharge de la nappe et des zones humides riveraines

#### **Incidence sur le milieu aquatique**

~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau

~ Diversification des habitats et restauration de frayères

~ Restauration de la continuité écologique

#### **Incidence sur l'écoulement**

- ~ Diversification des écoulements
- ~ Ralentissement des crues vers l'aval

**Incidence sur le niveau et la qualité des eaux**

- ~ Amélioration des capacités auto-épuratoires du cours d'eau
- ~ Maintien des niveaux d'eau
- ~ Atténuation du risque inondation sur des secteurs à enjeux.

Eléments de suivis des travaux	
Elément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Installation de piézomètres (sur les sites les plus importants)	Pose pré-travaux (N-1), puis suivi régulier
Suivis piscicole (et pêche de sauvegarde)	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivis bivalves	Pré-travaux (avec pêche de sauvegarde si présence)
Suivis floristiques	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivi Ocarhy faciès	Pré-travaux puis post-travaux
Linéaire de cours d'eau restaurés	Post-travaux

**Gestion et entretien après la mise en place de l'action :**

Prévoir une recharge en année N+2 ou N+3 après que le premier rechargement granulométrique se soit déplacé et aplani avec des forts débits de crue.



**Inconvénients :**

Lors de la mise en œuvre des travaux, des incidences éventuelles sont à prendre en considération :

**Incidence sur le milieu naturel**

~ Nécessité de circuler le long des berges avec des engins : afin de limiter le risque de destruction d'espèces animales et végétales protégées, des inventaires d'habitats seront dressés avant la mise en œuvre des travaux de façon à adapter la réalisation des travaux.



~ Un suivi bivalves sera mis en œuvre avant la programmation des travaux afin de vérifier de la présence d'espèces bivalves sur les différents sites projetés. S'il y a lieu, des mesures correctives ou compensatoires seront envisagées.

**Incidence sur la qualité d'eau**

~ Risque de départ de matière en suspension limité par l'installation de filtres en botte de paille en travers du cours d'eau

### Incidence sur les paysages et le patrimoine historique

~ La présence, au droit des sites de travaux, de périmètres de protection relatifs à des sites inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques ou au titre l'article L341-1 à 341-22 du Code de l'Environnement sera vérifié.

En cas d'inclusion des travaux dans ces périmètres de protection, l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sera demandé avant la programmation des travaux (cf. liste des sites concernés partie II).

### Incidence « nomenclature « Loi sur l'eau »

~ Action soumise à la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature "Loi sur l'eau". Des notes techniques annuelles seront dressées permettant d'explicitier les travaux prévus et leur incidence vis-à-vis de la loi sur l'Eau. Ces notes techniques seront déposées au plus tard 6 mois avant la mise en place des travaux.

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	Automne
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	Entre 50 et 250 €HT/ml
Cout d'entretien et/ou de gestion	Entre 50 et 250 €HT/ml en année N+2/ N+3
<b>Coût total de l'action</b>	<b>De 100 à 500 €HT/ml</b>



<b>FA 2</b>	<b>Reméandrage en lit majeur ou remise en fond de vallée du cours d'eau</b>		
<b>Enjeu</b>	Hydromorphologique, Habitats rivulaire et berges, Continuité écologique, Habitats naturels et lit majeur, Gestion quantitative et qualitative de l'eau		
<b>Objectif opérationnel</b>	Restaurer la fonctionnalité du lit mineur – Favoriser la fonctionnalité de la ripisylve - Garantir la libre-circulation des espèces piscicoles et des sédiments – Préserver la richesse faunistique et floristique – Limiter l'impact des crues – Augmenter les capacités d'autoépuration du cours d'eau		
<b>Type d'action</b>	Action de travaux		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Restauration hydromorphologiques (avec modification du tracé)		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE - SAGE		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

Cette action consiste à redonner au cours d'eau sa sinuosité originelle en remettant le cours d'eau en fond de vallée s'il est perché, ou en redessinant ses anciens méandres s'il a été rectifié ou recalibré.

#### Modalité de mise en œuvre :

Une étude préalable sera nécessaire et consistera à réaliser un dossier de projet avec les caractéristiques du futur lit (tracé, gabarit, profil en long, profils en travers types en amont et aval des points d'inflexion, calcul des cubatures et mouvements de terre envisagés) à l'aide des photos aériennes anciennes, du cadastre ou de sondages à la tarière. Si aucune trace n'est retrouvée, un méandrage typologique du cours d'eau sera déterminé au point le plus bas de la parcelle avec une section et une pente. Il est également nécessaire de prévoir un espace de mobilité pour la rivière en crue annuelle ou biennale.

Elles seront adaptées à chaque section de cours d'eau traitées selon des stations de référence peu altérées et localisées sur le cours d'eau traité.

Les détails précis du « reméandrage en lit majeur ou remise en fond de vallée du cours d'eau » (pente, largeur du lit, granulométrie utilisées, dimensionnement du gabarit, tracé des méandres, succession des faciès d'écoulement, forme des berges, la fraction grossière héritée, etc...) ainsi que le mode opératoire des travaux (terrassment, préservation des sols et de la végétation, gestion des matières en suspensions...) seront spécifiés dans les notes techniques annuelles présentant l'ensemble des travaux mis en place dans le cadre du PPG sur chaque secteur.

Le dossier de projet sera arrêté et validé au préalable par les services de l'état, les partenaires et les propriétaires.

Le tracé est réalisé en amont des travaux, ainsi que le piquetage et le marquage des arbres à conserver en présence des partenaires techniques et institutionnels.

Les travaux consistent aux retraçage du lit mineur à l'aide d'une pelle mécanique. Le méandrage peut être facilité avec des seuils-bouchons étanches placé dans le lit rectiligne. Un sillon étroit et peu profond peut également être tracé afin d'amorcer le tracé méandrique. Les travaux peuvent également être accompagnés d'actions facultatives comme de la reconnexion avec d'anciennes annexes hydrauliques.

### Effets attendus à long terme :

#### Incidence sur la ressource en eau

- ~ Restauration des échanges entre la nappe et la rivière
- ~ Restauration des échanges avec les zones humides riveraines

#### Incidence sur le milieu aquatique

- ~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau
- ~ Diversification des habitats

#### Incidence sur l'écoulement

- ~ Diversification des écoulements

#### Incidence sur le niveau et la qualité des eaux

- ~ Amélioration des capacités auto-épuratrices du cours d'eau
- ~ Restauration des capacités de débordement
- ~ Ralentissement dynamique des crues vers l'aval
- ~ Atténuation du risque inondation sur des secteurs à enjeux.

Éléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Installation de piézomètres (sur les sites les plus importants)	Pose pré-travaux (N-1), puis suivi régulier
Suivi piscicoles (et pêche de sauvegarde)	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivi bivalves	Pré-travaux (avec pêche de sauvegarde si présence)
Suivi floristiques	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivi Ocarhy faciès	Pré-travaux puis post-travaux
Linéaire de cours d'eau remis en fond de vallée ou de méandres reconnectés	Post-travaux

### Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

- ~ Suivi de l'état des berges nouvellement créées.
- ~ Suivi de la végétation rivulaire plantée et existante.

~ Suivi du matelas alluvial et des radiers, notamment après les épisodes de crues hivernales.

### Inconvénients à prévoir :

~ Emprise foncière importante.

~ Impact sur les usages mitoyens importants

~ Lors de la mise en œuvre des travaux, des incidences éventuelles sont à prendre en considération

#### **Incidence sur le milieu naturel**

~ Nécessité de circuler le long des berges avec des engins : afin de limiter le risque de destruction d'espèces animales et végétales protégées, des inventaires d'habitats seront dressés avant la mise en œuvre des travaux de façon à adapter la réalisation des travaux.

~ Un suivi « bivalves » sera mis en œuvre avant la programmation des travaux afin de vérifier de la présence d'espèces bivalves sur les différents sites projetés. S'il y a lieu, des mesures correctives ou compensatoires seront envisagées.

#### **Incidence sur la qualité d'eau**

~ Risque de départ de matière en suspension limité par l'installation de filtres en botte de paille en travers du cours d'eau

#### **Incidence sur les paysages et le patrimoine historique**

~ La présence, au droit des sites de travaux, de périmètres de protection relatifs à des sites inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques ou au titre l'article L341-1 à 341-22 du Code de l'Environnement sera vérifié.

En cas d'inclusion des travaux dans ces périmètres de protection, l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sera demandé avant la programmation des travaux (cf. liste des sites concernés partie II).

#### **Incidence « nomenclature « Loi sur l'eau »**

~ Action soumise à la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature "Loi sur l'eau". Des notes techniques annuelles seront dressées permettant d'explicitier les travaux prévus et leur incidence vis-à-vis de la loi sur l'Eau. Ces notes techniques seront déposées au plus tard 6 mois avant la mise en place des travaux.

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	Automne
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	Entre 100 et 350€ HT/mL
Coût d'entretien et/ou de gestion	Entre 50 et 150€ HT/mL en année N+2/ N+3
<b>Coût total de l'action</b>	<b>Entre 150 et 500 € HT/mL</b>

<b>FA 3</b>	<b>Reconnexion d'annexes hydrauliques</b>		
<b>Enjeu</b>	Hydromorphologique		
<b>Objectif opérationnel</b>	Restaurer la fonctionnalité du lit mineur et du lit majeur		
<b>Type d'action</b>	Action de travaux		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Restauration hydromorphologiques (avec modification du tracé)		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE / SAGE / SLGRI / PAPI / PPRI		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

Cette action consiste à modifier les connexions hydrauliques ou apports d'eau afin de restaurer la fonctionnalité d'annexes hydrauliques. Les autres facteurs pouvant rendre l'annexe hydraulique non fonctionnelle seront également traités comme par exemple le remblaiement, l'artificialisation du milieu ou encore les modalités d'exploitations.

#### Modalité de mise en œuvre :

Il s'agit de rouvrir un ancien bras d'alimentation ou alors d'intervenir sur le lit mineur afin de favoriser son débordement hivernal (création des zones de débordements, reconstitution de matelas alluvial ou réhausse de radiers). Du fait de l'incision du lit du cours d'eau, certains chenaux sont moins régulièrement actifs et tendent à se fermer / combler. La restauration ou l'amélioration de leur fonctionnement hydraulique contribue à préserver ou restaurer le fonctionnement ou l'état écologique de ces zones.

Si nécessaire, il s'agira également de procéder au retrait de tous les matériaux exogènes déposés dans l'annexe hydraulique (remblais, ouvrages bétonnés, ...).

#### Effets attendus à long terme :

##### Incidence sur la ressource en eau

- ~ Restauration des échanges entre la nappe et la rivière
- ~ Restauration des échanges avec les zones humides riveraines

##### Incidence sur le milieu aquatique

- ~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau et des annexes fluviales
- ~ Diversification des habitats et restauration de frayères

##### Incidence sur l'écoulement

- ~ Dissipation d'énergie en période de crues

##### Incidence sur le niveau et la qualité des eaux

- ~ Amélioration des capacités auto-épuratoires du cours d'eau

- ~ Ralentissement dynamique des crues vers l'aval
- ~ Atténuation du risque inondation sur des secteurs à enjeux.

Éléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Installation de piézomètres	Pose pré-travaux (N-1), puis suivi régulier
Suivi piscicoles (et pêche de sauvegarde)	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivi bivalves	Pré-travaux (avec pêche de sauvegarde si présence)
Suivi floristiques	Pré-travaux, puis post-travaux
Linéaire / surface d'annexes hydrauliques reconnectées	Post-travaux

### Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

- ~ Suivi de l'évolution de la végétation
- ~ Suivi de la durée de submersion de la zone.
- ~ Suivi des connexions rétablies

### Inconvénients à prévoir :

- ~ Accord du propriétaire
- ~ Acquisition foncière si nécessaire
- ~ Lors de la mise en œuvre des travaux, des incidences éventuelles sont à prendre en considération :

#### Incidence sur le milieu naturel

- ~ Nécessité de circuler le long des berges avec des engins : afin de limiter le risque de destruction d'espèces animales et végétales protégées, des inventaires d'habitats seront dressés avant la mise en œuvre des travaux de façon à adapter la réalisation des travaux.
- ~ Un suivi bivalves sera mis en œuvre avant la programmation des travaux afin de vérifier de la présence d'espèces bivalves sur les différents sites projetés. S'il y a lieu, des mesures correctives ou compensatoires seront envisagées.

#### Incidence sur la qualité d'eau

- ~ Risque de départ de matière en suspension limité par l'installation de filtres en botte de paille en travers du cours d'eau

#### Incidence sur les paysages et le patrimoine historique

- ~ La présence, au droit des sites de travaux, de périmètres de protection relatifs à des sites inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques ou au titre l'article L341-1 à 341-22 du Code de l'Environnement sera vérifié.

En cas d'inclusion des travaux dans ces périmètres de protection, l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sera demandé avant la programmation des travaux (cf. liste des sites concernés partie II).

#### Incidence « nomenclature « Loi sur l'eau »

~ Action soumise à la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature "Loi sur l'eau". Des notes techniques annuelles seront dressées permettant d'expliciter les travaux prévus et leur incidence vis-à-vis de la loi sur l'Eau. Ces notes techniques seront déposées au plus tard 6 mois avant la mise en place des travaux.

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	Automne
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	200 € HT /mètre linéaire
Coût d'entretien et/ou de gestion	/
<b>Coût total de l'action</b>	<b>200 € HT /mètre linéaire</b>

<b>FA 4</b>	<b>Aménagement de zones d'abreuvement et de mise en défens des berges</b>		
<b>Enjeu</b>	Hydromorphologique, Habitats rivulaires et berges, gestion qualitative de l'eau		
<b>Objectif opérationnel</b>	Restaurer la fonctionnalité du lit mineur – favoriser la fonctionnalité de la ripisylve – augmenter la capacité d'autoépuration du cours d'eau		
<b>Type d'action</b>	Action de travaux		
<b>Echelle d'intervention</b>	Actions « <b>spécifiques</b> » répondant aux priorités identifiées dans l'état des lieux et actions « <b>ponctuelles</b> » d'opportunité sur les secteurs impactés par la problématique.		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Gestion intégrée et protection des usages		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE, SAGE, PDPG		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

Cette action consiste à mettre en défens les berges d'un cours d'eau par l'installation de points d'abreuvement et de zones de traversée du bétail accompagnées obligatoirement par la mise en place ou le recul des clôtures en haut de berges.

#### Modalités de mise en œuvre :

##### Abreuvement

Les points d'abreuvement peuvent être de plusieurs types : descente aménagée ou rampe d'enrochement, pompe à museau ou pompe de prairie et abreuvoir gravitaire. Le choix sera fait avec l'exploitant lors de la phase de concertation avant les travaux.

##### La descente aménagée ou rampe d'enrochement

Elle permet une alimentation directe du bétail au cours d'eau sans piétinement du lit mineur. Cet aménagement permet de conserver les usages d'abreuvement et demande peu d'entretien. Les épisodes de crues peuvent entraîner les excréments dans le cours d'eau. L'aménagement convient pour 10 à 20 vaches.



##### Modalités techniques :

- ~ Nécessité d'une signature d'une convention avec l'exploitant.
- ~ Terrassement (profilage en pente douce) avec aménagement de la cale d'accès par pose d'un géotextile recouvert de matériaux minéraux adaptés au piétinement des animaux ou de madriers en bois en disposés en escaliers,
- ~ En pied de berge, implantation dans le sol de deux madriers en bois pour maintenir les matériaux de la rampe d'accès,





- ~ Pose d'une barrière en bois (acacia ou châtaignier) et de clôtures,
- ~ Pose facultative d'épi déflecteur (réorientant le courant vers l'abreuvoir en basses eaux) : pieux ou blocs rocheux.
- ~ Les points d'abreuvement ne seront pas placés dans des courbes (points d'inflexion des méandres ou lignes droites) et plutôt sur des parties courantes que stagnantes.

### **Pompe à museau ou pompe de prairie**

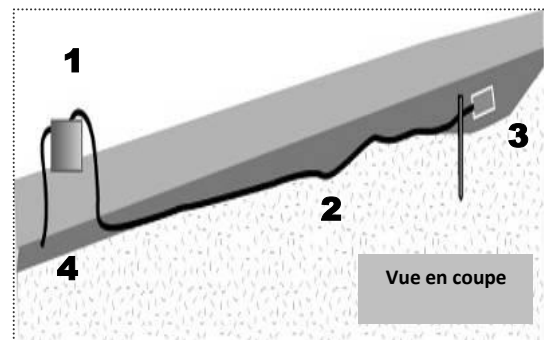
Permet la distribution d'eau au bétail lorsque celui-ci l'active avec le museau. Cela permet d'éviter le débordement et la présence de petite faune ou de débris végétaux dans l'eau. Ce dispositif convient aux cours d'eau alimentés en permanence. Convient pour 10 à 15 vaches.



### **Abreuvoirs gravitaires**

Consiste en un bac alimenté en eau par gravité à l'aide d'une crépine et d'un tuyau qui puise l'eau directement dans le cours d'eau, la mare ou la source. La pose d'un flotteur évitera le débordement du bac.

Concernant les modalités techniques, un dénivelé d'au moins 1m est nécessaire entre la prise d'eau et le point d'abreuvement. Possibilité de jouer sur la longueur du tuyau pour disposer le bac sur une zone portante ou gagner en dénivellation.



### **Clôtures**

L'emplacement de la clôture en bordure de rivière est déterminé conjointement par le SBAISS et le propriétaire riverain en prenant notamment en compte les paramètres suivants :

- ~ la stabilité de la berge ;
- ~ l'entretien prévu ultérieurement pour la végétation rivulaire ;
- ~ l'usage local du cours d'eau : pratique de la pêche, randonnée, etc. ;
- ~ le type de clôture choisi ;
- ~ l'ampleur et la puissance des crues.

Les principales caractéristiques des 2 types de clôtures susceptibles d'être mis en œuvre sont les suivantes :

#### **Clôture classique à 2 rangs de ronces**

- ~ Piquets en acacia ou châtaignier de 2 m de long, de 10 à 15 cm de diamètre, espacés de 3 m en moyenne.
- ~ Fil de fer barbelé de type « léopard », pour 21 kg. Raidisseurs et crampillons galvanisés. Fixation du 1<sup>er</sup> rang à 0,5 m du sol environ.

~ Implantation de la clôture (à 0,8 m au plus du cours d'eau si sa largeur moyenne est inférieure ou égale à 2 m ; à 0,8 m ou plus du cours d'eau si sa largeur moyenne est supérieure à 2 m)

### Clôture électrifiée

- ~ Piquets de chêne ou acacia de 2 m de long, de 10 à 15 cm de diamètre, espacés de 6 m en moyenne, avec un minimum de 4 m et un maximum de 8 m.
- ~ Fil galvanisé fixé entre 0,80 et 1 m du sol.
- ~ Implantation de la clôture
- ~ Poste électrique d'alimentation de clôture électrifiée : le poste électrique est fourni et mis en place par l'exploitant de la parcelle.

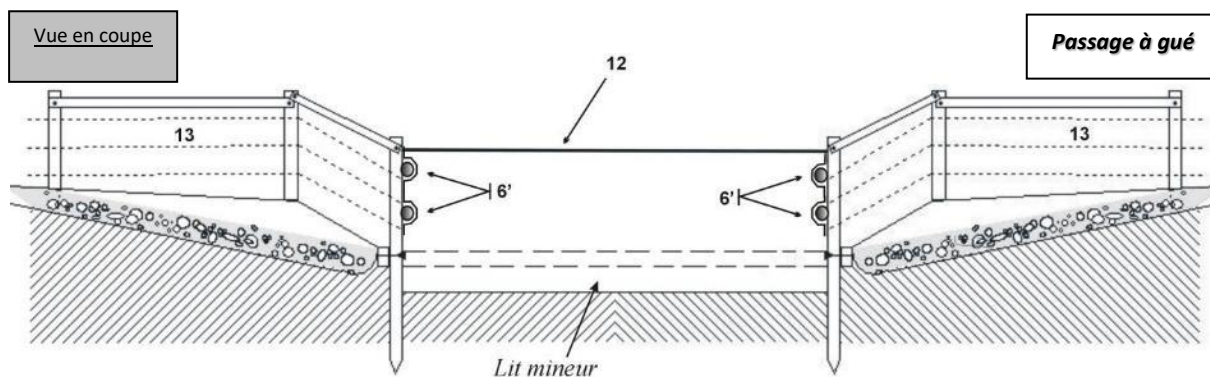
### Traversée du bétail

Les abreuvoirs sauvages servent aussi parfois de gué (passage) entre deux prairies ; les détériorations engendrées par la divagation du bétail dans le lit du cours d'eau sont plus importantes encore qu'au niveau d'un simple abreuvoir sauvage. Afin d'éviter ces détériorations, il est possible de prévoir le franchissement du bétail avec différentes solutions.

#### Passage à gué

Cet ouvrage est constitué de deux abreuvoirs « classiques » placés face-à-face, chacun sur une rive du cours d'eau. Les caractéristiques techniques sont identiques à celles présentées plus haut., la seule différence concerne les **lisses pleines** qui sont dans ce cas de figure **amovibles**.

Lors du passage des animaux, l'exploitant veillera à fermer l'accès au cours d'eau entre les deux abreuvoirs par une clôture de son choix.



**6'** : lisses pleines amovibles ( $\Phi$  12 cm).

**12** : clôture amovible (barbelé, fil galvanisé, corde...) (à la charge du propriétaire).

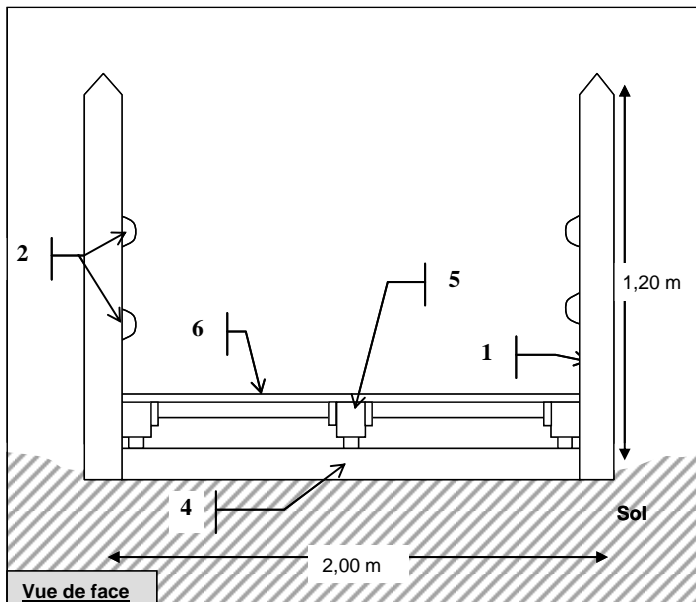
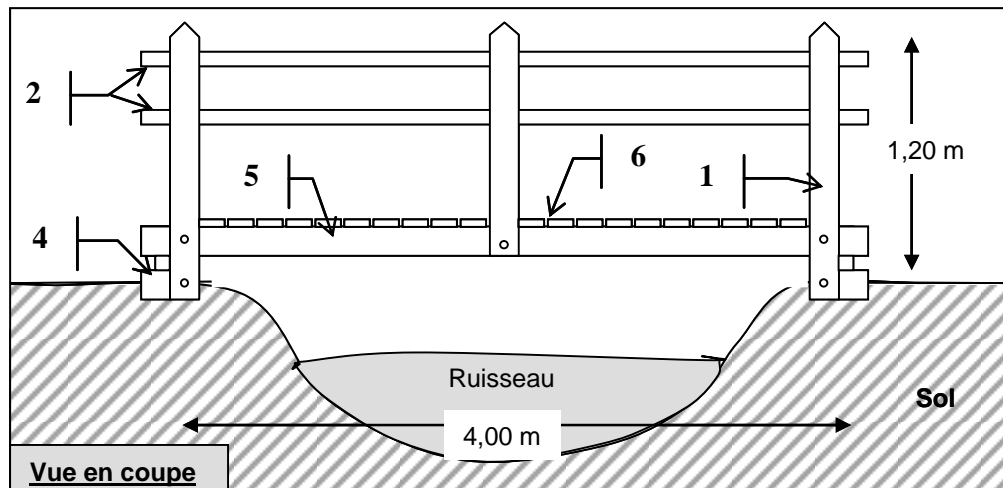
**13** : abreuvoir classique.

## Passerelle

Elles serviront **uniquement** à assurer le **transit des bêtes** d'une rive à l'autre, sans que celles-ci n'aient à franchir le cours d'eau, évitant ainsi toutes perturbations envers le milieu (départ de matières en suspension, apport d'azote minéral).

Le choix du site d'implantation, indispensable à son bon fonctionnement, sera déterminé conjointement par l'exploitant et/ou par le propriétaire et le prestataire de service, en collaboration avec le technicien de rivière.

Elles seront mises en œuvre sur la base du plan de principe proposé ci-dessous :



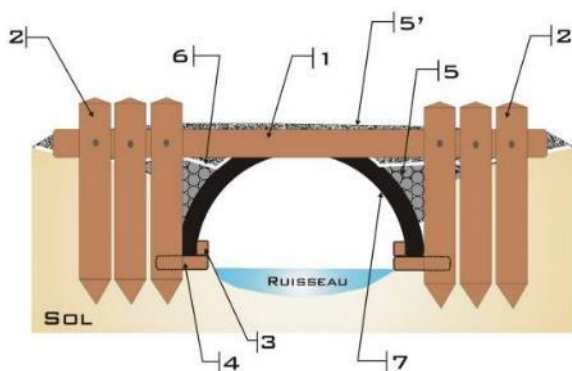
- 1 : Poteau en madrier de Chêne (Ø20 cm),
- 2 : Rambarde ½ lisse (Ø12 cm), fixation boulon 12/240,
- 3 : Entretoise en madrier de Chêne (Ø10 cm),
- 4 : Barre de seuil en madrier de bois double de pied, chêne de charpente (Ø20 cm), fixation boulon 14/350,
- 5 : Poutre porteuse en madrier de chêne (Ø20 cm),
- 6 : Plancher en chêne.

## Passage PEHD bétail/engins agricoles

Le passage en P.E.H.D (Hydrotube), permet de supporter le poids du bétail et des engins agricoles (de poids raisonnable).

Ce passage est constitué d'un tuyau P.E.H.D Ø 800 ou Ø 1000 (diamètre intérieur) et de longueur 4m coupé en deux par la longueur. Ceci permet de conserver la granulométrie du fond du lit mineur et ne constitue pas un frein à la migration de la faune aquatique. (truite, anguilles, écrevisses, etc...).

Après la pose du tuyau P.E.H.D, un remblai de tout-venant grossier (100/150) est effectué entre la berge et la paroi de l'Hydrotube. Il est ensuite disposé un géotextile sur toute la surface du passage (20 à 30 m<sup>2</sup> env.). On procédera enfin au remblaiement du géotextile par du tout-venant plus fin (0/70), pour un volume d'environ 3m<sup>3</sup>.



- 1** : Barre de seuil en madrier de chêne de charpente de 3 m de longueur (Ø10/10 cm), fixation boulon 14/350,
- 2** : Poteau en madrier de Chêne (Ø15/15 cm, 200 cm de longueur),
- 3** : Linteau en Chêne (5/5 cm),
- 4** : Plaque en Chêne (ep5/10 cm),
- 5** : Remblai : tout-venant grossier (100/150)
- 5'** : Remblai : tout-venant (0/70)
- 6** : Géotextile.
- 7** : Hydrotube coupé par la moitié dans le sens de la longueur (4 ml)

### Effets attendus à long terme:

#### Incidence sur la ressource en eau

Sans objet

#### Incidence sur le milieu aquatique

- ~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau
- ~ Diminution du colmatage du fond du lit et maintien de l'intégrité des berges et de la ripisylve

#### Incidence sur l'écoulement

Sans objet

#### Incidence sur le niveau et la qualité des eaux

- ~ Amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau
- ~ Amélioration des capacités auto épuratoires du cours d'eau

Éléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Suivi bivalves	Pré-travaux (avec pêche de sauvegarde si présence)
Suivi floristiques	Pré-travaux et post travaux
Suivi Ocarhy faciès	Pré-travaux puis post-travaux
Suivi Ocarhy ripisylve	Pré-travaux puis post-travaux
Linéaire de cours d'eau mis en défens	Post-travaux

## Gestion et entretien après la mise en place de l'action:

Pompe à museau : entretien à prévoir avec le gel et le dégel et crépine à nettoyer – amorçage de la pompe à vérifier régulièrement.

Descente aménagée : Plusieurs passages annuels pour vérifier la fonctionnalité de la descente avec plusieurs débits. Entretien de la zone d'abreuvement (enlèvement des cailloux qui auraient pu glisser).

Abreuvoir gravitaire : Nettoyage de la crépine – vérification flotteur.

Clôtures : Entretien sous clôture à prévoir

Passerelle : Entretien – réparation de l'usure normale des bois

Passage PEHD : suivi des ancrages en berges vis-à-vis des érosions.

## Inconvénients :

- ~ Emplacement soumis à certaines conditions (hors méandres)
- ~ Accord du propriétaire et/ou éleveur.
- ~ Lors de la mise en œuvre des travaux, des incidences éventuelles sont à prendre en considération :

### Incidence sur le milieu naturel

- ~ Nécessité de circuler le long des berges avec des engins : afin de limiter le risque de destruction d'espèces animales et végétales protégées, des inventaires d'habitats seront dressés avant la mise en œuvre des travaux de façon à adapter la réalisation des travaux.
- ~ Pour les descentes aménagées et les passages à gué, un suivi bivalves sera mis en œuvre avant la programmation des travaux afin de vérifier de la présence d'espèces bivalves sur les différents sites projetés. S'il y a lieu, des mesures correctives ou compensatoires seront envisagées.

### Incidence sur la qualité d'eau

- ~ Pour les descentes aménagées et les passages à gué, risque de départ de matière en suspension limité par l'installation de filtres en botte de paille en travers du cours d'eau

### Incidence sur les paysages et le patrimoine historique

- ~ La présence, au droit des sites de travaux, de périmètres de protection relatifs à des sites inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques ou au titre l'article L341-1 à 341-22 du Code de l'Environnement sera vérifié.

En cas d'inclusion des travaux dans ces périmètres de protection, l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sera demandé avant la programmation des travaux (cf. liste des sites concernés partie II).

### Incidence « nomenclature « Loi sur l'eau »

- ~ Action soumise à la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature "Loi sur l'eau". Des notes techniques annuelles seront dressées permettant d'explicitier les travaux prévus et leur incidence vis-à-vis de la loi sur l'Eau. Ces notes techniques seront déposées au plus tard 6 mois avant la mise en place des travaux.

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	Etiage
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	Entre 1500 et 2000 € HT pour une rampe Entre 500 et 800€ HT pour une pompe à museau Entre 400 € à 700 € HT pour un abreuvoir gravitaire Entre 2 200 et 4 000 € HT pour une passerelle Entre 1 600 et 3 000 € HT pour un passage à gué Entre 1 100 et 2 500 € HT pour un passage PEHD Entre 3 € et 9 € pour une clôture
Cout d'entretien et/ou de gestion	A la charge de l'exploitant
<b>Coût total de l'action</b>	

<b>FA 5</b>	<b>Protocole de gestion des ouvrages hydrauliques</b>		
<b>Enjeu</b>	Hydromorphologique, Continuité écologique, Gestion quantitative de l'eau		
<b>Objectif opérationnel</b>	Restaurer les fonctionnalités du lit mineur - Garantir la libre-circulation des espèces piscicoles et des sédiments – augmenter les apports et la durée des écoulements		
<b>Type d'action</b>	Action de suivis /Communication / accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	Actions « <b>spécifiques</b> » répondant aux priorités identifiées dans l'état des lieux et actions « <b>ponctuelles</b> » d'opportunité sur les secteurs impactés par la problématique.		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Gestion intégrée et protection des usages		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE, SAGE, L214-17, PDPG		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

Cette action consiste à mettre en place un protocole de gestion sur un ouvrage hydraulique de façon à améliorer la continuité écologique, tant pour les poissons que les sédiments, tout en conservant l'ouvrage. Le protocole de gestion permet également de prendre en considération les usages en amont et en aval de l'ouvrage et la réglementation liée aux ouvrages (respect du débit réservé notamment).

#### Modalité de mise en œuvre :

Avant la mise en œuvre concrète de l'action, un travail d'enquête et de concertation avec les acteurs doit être mené afin de connaître leurs modalités de gestion et leur besoins actuels et futurs.

Le protocole sera formalisé en un protocole de gestion identifiant :

- les différents intervenants,
- les actions et travaux à réaliser,
- la position des ouvrages et les niveaux d'eau dans chaque bras pour les différentes périodes théoriques sur un cycle hydrologique.

#### Effets attendus :

##### Incidence sur la ressource en eau

Sans objet

##### Incidence sur le milieu aquatique

- ~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau
- ~ Diminution du colmatage du fond du lit par l'évacuation des sédiments
- ~ Amélioration de la continuité écologique

##### Incidence sur l'écoulement



### Incidence sur le niveau et la qualité des eaux

Sans objet

Éléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Installation d'échelles limnimétriques	Pose pré-travaux (N-1), puis suivi régulier
Suivis des hauteurs d'envasement	Pré-travaux et post travaux
Nombre d'ouvrages concernés par un protocole de gestion	Post-travaux
Linéaire de cours d'eau impacté par un ouvrage concerné par un protocole de gestion	Post-travaux

### Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

Mise en place du protocole et actions de contrôles

#### Inconvénients :

Nécessite un travail important de communication et une présence soutenue à proximité de l'ouvrage pour sa gestion ou son contrôle.

Planning	
Période d'intervention	Toute l'année
Estimatif financier	
Coût unitaire ou linéaire	Coût technicien
Coût d'entretien et/ou de gestion	A la charge du propriétaire
<b>Coût total de l'action</b>	

<b>FA 6</b>	<b>Protection de berges ponctuelles</b>		
<b>Enjeu</b>	Hydromorphologique, Habitats rivulaires et berges		
<b>Objectif opérationnel</b>	Restaurer la fonctionnalité du lit mineur – Favoriser la fonctionnalité de la ripisylve		
<b>Type d'action</b>	Action de travaux/ Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Gestion intégrée et protection des usages		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	Loi sur l'eau (nomenclature IOTA)		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires,

### Présentation de l'action

Cette action consiste à réaliser des protections de berges par des techniques végétales dans la mesure du possible sur des secteurs très limités à enjeux et contraintes majeurs (proximité d'ouvrages stratégiques, proximité d'axes de circulation sensibles, proximité de bâtiments ...).

#### Modalité de mise en œuvre :

Pour la mise en œuvre concrète, l'action consiste à combler l'anse d'érosion par la mise en place d'éléments rocheux stabilisants (60-80 cm) en pied de berge puis de matériaux gravelo-terreux (0-5 cm).

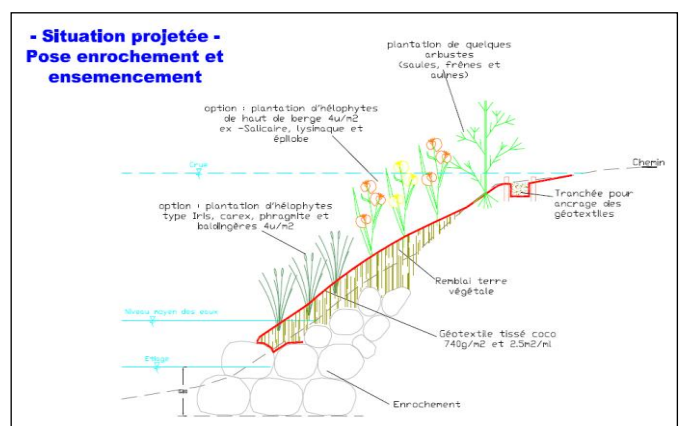
- Mettre en œuvre un géotextile tissé coco depuis le haut de berge jusqu'aux blocs situés au-dessus du niveau moyen des eaux ;
- Remblayer avec 30 cm de terre végétale en respectant la pente naturelle du terrain (de 2/1 à 4/1) ;
- Remonter le géotextile jusqu'en haut de berge et refermer avec un ancrage et des agrafes ;
- Ensemencer en respectant la zonation indiquée (mise en place de boudins d'hélophytes pré-plantés également envisageable)
- En option : plantation de boutures de saules.

#### Effets attendus à long terme :

Sécurisation des abords du cours d'eau

#### Incidence sur la ressource en eau

Sans objet



### **Incidence sur le milieu aquatique**

Sans objet

### **Incidence sur l'écoulement**

~ La protection de berges fixe les zones d'érosion et de dépôt dans le lit mineur du cours d'eau. Ainsi, cette action oriente les écoulements et leur comportement dans le cours d'eau.

### **Incidence sur le niveau et la qualité des eaux**

Sans objet

<b>Éléments de suivis des travaux</b>	
<b>Élément de suivis</b>	<b>Période (pré-travaux ou post-travaux)</b>
Suivi bivalves	Pré-travaux (avec pêche de sauvegarde si présence)
Suivi floristiques	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivi Ocarhy ripisylve	Pré-travaux puis post-travaux
Linéaire de berges protégées	Post-travaux

### **Gestion et entretien après la mise en place de l'action :**

Suivi de l'ensemencement des berges avant la résorption du géotextile.

Suivi de la stabilité de la berge.

### **Inconvénients à prévoir :**

Lors de la mise en œuvre des travaux, des incidences éventuelles sont à prendre en considération :

### **Incidence sur le milieu naturel**

~ Nécessité de circuler le long des berges avec des engins : afin de limiter le risque de destruction d'espèces animales et végétales protégées, des inventaires d'habitats seront dressés avant la mise en œuvre des travaux de façon à adapter la réalisation des travaux.

~ Un suivi bivalves sera mis en œuvre avant la programmation des travaux afin de vérifier de la présence d'espèces bivalves sur les différents sites projetés. S'il y a lieu, des mesures correctives ou compensatoires seront envisagées.

### **Incidence sur la qualité d'eau**

~ Risque de départ de matière en suspension limité par l'installation de filtres en botte de paille en travers du cours d'eau.

### **Incidence sur les paysages et le patrimoine historique**

~ La présence, au droit des sites de travaux, de périmètres de protection relatifs à des sites inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques ou au titre l'article L341-1 à 341-22 du Code de l'Environnement sera vérifié.

En cas d'inclusion des travaux dans ces périmètres de protection, l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sera demandé avant la programmation des travaux (cf. liste des sites concernés partie II).

### **Incidence « nomenclature « Loi sur l'eau »**

~ Action soumise à la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature "Loi sur l'eau". Des notes techniques annuelles seront dressées permettant d'explicitier les travaux prévus et leur incidence vis-à-vis de la loi sur l'Eau. Ces notes techniques seront déposées au plus tard 6 mois avant la mise en place des travaux.

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	Automne (débits faibles)
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	Entre 50 € HT à 150€ HT/ml
Coût d'entretien et/ou de gestion	
<b>Coût total de l'action</b>	

<b>FA 7</b>	<b>Inventorier les affluents, les exutoires des sources qui rejoignent la rivière et les dégradations hydromorphologiques présentes</b>		
<b>Enjeu</b>	Hydromorphologique		
<b>Objectif opérationnel</b>	Améliorer la connaissance sur le fonctionnement du réseau hydrographique secondaire		
<b>Type d'action</b>	Action de suivis/ communication/Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Etude		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE, SAGE		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

#### Modalité de mise en œuvre

- ~ Inventaire et diagnostic des affluents du territoire du SBAISS.
- ~ Inventaire des cours d'eau à pied et recueil des données sous OCARHY à l'aide d'une tablette terrain.

#### Effets attendus :

- ~ Meilleure connaissance du territoire
- ~ Diagnostic des affluents du bassin et identification des dégradations présentes
- ~ Identification des actions nécessaires à la restauration des milieux

Éléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Linéaire parcouru	Suivi régulier au fil du programme

#### Gestion et entretien après la mise en place de l'action (actions d'entretien et de gestion à long terme) :

Sans objet

#### Inconvénients à prévoir :

Sans objet

Planning	
Période d'intervention	Toute la durée du programme
Estimatif financier	
Coût unitaire ou linéaire	Salaire technicien de rivière + stagiaire
Coût d'entretien et/ou de gestion	Salaire technicien de rivière + stagiaire
<b>Coût total de l'action</b>	Salaire technicien de rivière + stagiaire

<b>FA 8</b>	<b>Plantation et régénération de la ripisylve</b>		
<b>Enjeu</b>	Habitats rivulaires et berges, Gestion qualitative de l'eau, Habitats naturels et lit majeur		
<b>Objectif opérationnel</b>	Favoriser la fonctionnalité de la ripisylve – Augmenter la capacité d'autoépuration du cours d'eau – Préserver la richesse faunistique et floristique		
<b>Type d'action</b>	Action de suivis / Action de travaux/communication/Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	Actions « <b>spécifiques</b> » répondant aux priorités identifiées dans l'état des lieux et actions « <b>ponctuelles</b> » d'opportunité sur les secteurs impactés par la problématique. Sur tout le territoire du syndicat		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Gestion de la végétation et des espèces exotiques envahissantes		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE - SAGE		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

Action mise en œuvre sous réserve de la signature d'une convention avec les propriétaires et les exploitants des parcelles.

#### Modalité de mise en œuvre :

##### Plantation de ripisylve

La plantation de la ripisylve consiste à favoriser l'implantation et le développement de la végétation de pied de berge (hélrophytes) et des parties hautes (ripisylve).



Les essences locales seront privilégiées en cas de plantations (certification « Végétal Local »).

#### Mise en œuvre :

- préparer le sol (débarrassé des herbes et des gros cailloux)
- rafraîchir les racines et parties aériennes des arbres les plus âgés (pralinage pour sujets à racines nues)
- prévoir des trous de plantation assez volumineux pour accueillir le système racinaire des végétaux
- placer le plant verticalement avec son tuteur, le collet étant au niveau du sol et disposer les plants en quinconce, en respectant un intervalle d'un mètre.
- appliquer un paillage autour du jeune plant pour permettre son développement optimal
- arroser abondamment afin d'évacuer l'air en contact avec les racines

- protéger les jeunes arbres des dommages liés au bétail, aux cervidés et aux rongeurs par positionnement d'un manchon métallique ou en plastique autour des plants avec fixation au sol (agrafes).

Les espèces préconisées (locales) sont en adéquation avec les objectifs de stabilité et de diversité biologique, le positionnement des essences devra être respecté en résultante de leurs exigences écologiques et des aptitudes du milieu. Des certificats seront exigés (origine, qualité phytosanitaire) avant le début de la prestation. Les frênes ne seront pas proposés en raison des risques de Chalarose.

Un mélange d'espèces sera favorisé :



- à enracinements différents pour une meilleure protection du sol
- à tolérance variée à l'inondation
- de hauteur variable pour organiser ces essences relativement à la lumière
- en vue du contexte paysager et de l'usage de ces hydrosystèmes (promenades ...)

Jeunes plants (à racines nues, peu coûteux ou en godet, plus chers) : ces végétaux devront provenir de pépinières situées dans des conditions de climat et de sols comparables au site à traiter

Tuteurs, attaches, gaines de protection ancrés au sol (chevreuils et rongeurs)

Terre végétale sauf si prélevée sur place.

### **Régénération de la ripisylve**

Concernant la régénération de la ripisylve, l'action consiste à un changement des pratiques agricole permettant le développement d'une végétation arbustive et arborée sur les bords de berges. La régénération peut être accompagnée d'une mise en défens de la berge empêchant le pâturage sur les bords de berges.



### **Effets attendus à long terme :**

#### **Incidence sur la ressource en eau**

Sans objet

#### **Incidence sur le milieu aquatique**

- ~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau
- ~ Préservation des berges et réduction de l'érosion artificielle
- ~ Amélioration de l'habitat piscicole
- ~ Augmentation de la biodiversité du milieu





## Incidence sur l'écoulement

Sans objet

## Incidence sur le niveau et la qualité des eaux

Reconstitution d'un filtre pour améliorer la qualité de l'eau

Amélioration de la qualité paysagère

Eléments de suivis des travaux	
Elément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Linéaire de ripisylve planté	Après travaux
Suivis floristiques et habitats	Pré-travaux puis post-travaux
Suivi Ocarhy ripisylve	Pré-travaux puis post-travaux
Linéaire de ripisylve concerné par une conciliation	Toute la durée du programme

## Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

Un débroussaillage manuel ou mécanique est possible : opérations d'entretien tous les 3 à 5 ans avec pour objectif un éclaircissement.

Les entretiens réguliers (lamier, sécateur de force, épareuse proscrite) sont nécessaires la première année pour remplacer les sujets défectueux, et les années suivantes pour vérifier les tuteurs et l'état d'embroussaillage.

Certaines espèces arbustives nécessitent un recépage la première année et une taille de mise en forme en quatrième année.

Les espèces arborescentes peuvent être recépées, une sur deux, au bout de 15 ans, notamment les frênes et les saules qui se mènent en têtard.

## Inconvénients à prévoir :

Accord du propriétaire.

Entretien à faire les premières années.

Problème des maladies émergentes (frêne, aulne, aubépine) qui nécessite une traçabilité rigoureuse.

Planning	
Période d'intervention	Automne ou printemps
Estimatif financier	
Coût unitaire ou linéaire	Entre 5 € HT et 15 € HT
Coût d'entretien et/ou de gestion	Compris dans le coût d'installation pour la première année Coût d'entretien et de gestion à la charge du propriétaire / exploitant les années suivantes
<b>Coût total de l'action</b>	

<b>FA 9</b>	<b>Entretien préventif de ripisylve</b>		
<b>Enjeu</b>	Habitats rivulaires et berges, gestion quantitative de l'eau		
<b>Objectif opérationnel</b>	Limiter l'impact des crues, retirer les embâcles et les déchets après crues, Favoriser la fonctionnalité de la ripisylve, limiter la dégradation des berges		
<b>Type d'action</b>	Action de travaux/communication/Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	Actions « <b>spécifiques</b> » répondant aux priorités identifiées dans l'état des lieux et actions « <b>ponctuelles</b> » d'opportunité sur les secteurs impactés par la problématique. Préparation des accès pour les travaux sur cours d'eau Sut tout le territoire du SBAISS / Zonages inscrits dans les PPRI		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Gestion de la végétation et des espèces exotiques envahissantes		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE - SAGE PDPG PPRI		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

Cette action consiste à entretenir régulièrement la végétation présente en berge afin de se prémunir d'interventions d'urgence lors d'épisodes climatiques exceptionnels.

Le bois mort sur pied ne représentant pas de problématique spécifique sera maintenu sur place afin de favoriser la biodiversité associée.

#### Modalité de mise en œuvre :

- réaliser un abattage et recépage des sujets dépérissant
- Elagage des strates arborescentes et arbustives
- Enlèvement sélectif des embâcles

Outillage nécessaire :

- Manuel : Taille haies, tronçonneuse avec utilisation d'huile végétale en site sensible, Broyeur.
- Engins de manutention : tracteur treuil, pelle hydraulique équipée de pinces, quads

Rappel : Article L214-15 du Code de l'environnement « Le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives.

#### Effets attendus à long terme :

#### Incidence sur la ressource en eau



Sans objet

### **Incidence sur le milieu aquatique**

- ~ Maintien d'une ripisylve en état après restauration pour préserver et pérenniser ses fonctions (hydraulique, biologique, paysagère, ...)
- ~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau
- ~ Préservation des berges et réduction de l'érosion artificielle
- ~ Amélioration de l'habitat piscicole
- ~ Augmentation de la biodiversité du milieu

### **Incidence sur l'écoulement**

Sans objet

### **Incidence sur le niveau et la qualité des eaux**

- ~ Préservation d'un filtre pour améliorer la qualité de l'eau
- ~ Assurer la sécurité des usagers.

<b>Éléments de suivis des travaux</b>	
<b>Élément de suivis</b>	<b>Période (pré-travaux ou post-travaux)</b>
Vérification de la non présence de chiroptères	Pré-travaux
Vérification de la non présence de nichage ornithologique	Pré-travaux
Suivi Ocarhy ripisylve	Pré-travaux puis post-travaux
Linéaire de ripisylve traité	Post-travaux

### **Gestion et entretien après la mise en place de l'action :**

- Entretien de la végétation tous les 4 à 5 ans
- Suivi de la reconstitution des berges
- Examen annuel pour les zones les plus sensibles de façon à limiter les phénomènes de dégradations en cours et devancer les problèmes par des opérations préventives
- Reconnaissance après des événements exceptionnels (tempêtes, crues ...) afin de dresser un constat des nouvelles menaces et intervenir rapidement.

### **Inconvénients à prévoir :**

Prestation externalisée. Coût important si action menée sur l'ensemble du territoire.

Lors de la mise en œuvre des travaux, des incidences éventuelles sont à prendre en considération :

### **Incidence sur le milieu naturel**

~ Nécessité de circuler le long des berges avec des engins : afin de limiter le risque de destruction d'espèces animales et végétales protégées, des inventaires d'habitats seront dressés avant la mise en œuvre des travaux de façon à adapter la réalisation des travaux.

~ Un suivi bivalves sera mis en œuvre avant la programmation des travaux afin de vérifier de la présence d'espèces bivalves sur les différents sites projetés. S'il y a lieu, des mesures correctives ou compensatoires seront envisagées.

#### **Incidence sur la qualité d'eau**

Sans objet

#### **Incidence sur les paysages et le patrimoine historique**

Sans objet

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	Automne
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	Entre 5 €HT et 10 €HT
Coût d'entretien et/ou de gestion	
<b>Coût total de l'action</b>	

<b>FA 10</b>	<b>Fixation et retrait des embâcles</b>		
<b>Enjeu</b>	Habitats rivulaires et berges – Hydromorphologie – Continuité écologique – Gestion qualitative de l'eau		
<b>Objectif opérationnel</b>	Favoriser la fonctionnalité de la ripisylve - Garantir la libre-circulation des espèces piscicoles et des sédiments - Restaurer la fonctionnalité du lit mineur – augmenter la capacité d'autoépuration du cours d'eau		
<b>Type d'action</b>	Action de suivis /Action de travaux/communication / Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Gestion de la végétation et des espèces exotiques envahissantes		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE – SAGE - PDPG		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

#### Modalité de mise en œuvre :

#### Fixation d'embâcles

Les opérations qui pourront être menées dans le cadre de cette action dépendront de la nature de l'embâcle, de sa taille et du gabarit du cours d'eau

Cette action consiste à créer des banquettes végétales appelées risbermes en alternance ou de disposer des épis déflecteurs de végétaux afin de diversifier les écoulements et les habitats sur des secteurs uniformes.



L'opération permet également de dégager les embâcles importants des écoulements tout en conservant la fonctionnalité des embâcles dans le cours d'eau.

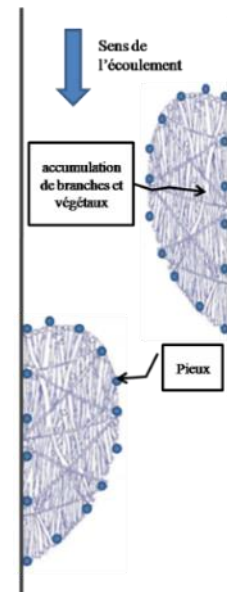
L'esprit des travaux est de sauvegarder le maximum de végétation rivulaire dans l'intérêt de la préservation de la qualité des milieux aquatiques (ombrage, diversité biologique et diversité des classes d'âges), des paysages et de la diversité biologique.

L'intervention d'engins (tracteurs, pelle mécanique) ne devra pas être systématique pour l'enlèvement des arbres coupés et des embâcles.

### **Mise en œuvre des risbermes :**

Elles seront mises en œuvre sur la base du plan de principe proposé ci-dessous :

- ◆ Dans le lit du cours d'eau, enfoncer des pieux (2 m de longueur, 10 à 15 cm de diamètre) à environ 0,5 à 1 m de distance les uns des autres.
- ◆ Dans la berge, enfoncer des pieux (2 m de longueur, 10 à 15 cm de diamètre) à environ 1 m de distance les uns des autres.
- ◆ Amasser des grosses branches et des arbustes entiers (saules vivants de préférence) entre les pieux et la berge, dans le sens du courant.
- ◆ Disposer les branchages les plus fins à l'avant pour filtrer les sédiments.
- ◆ Fixer l'ensemble des branches à l'aide de fil de fer galvanisé ou de fer à béton en reliant les pieux de la berge à ceux du lit.
- ◆ Battre une nouvelle fois tous les pieux pour compacter l'ensemble.



### **Mise en œuvre des épis végétaux déflecteurs :**

Les épis végétaux seront stabilisés par des pieux comme les risbermes. Les épis seront disposés en diagonale (extrémité orientée vers l'aval) en alternance.

La mise en œuvre des épis et risbermes devra prendre en considération la végétation en place en berge et les enjeux d'érosion présents sur les parcelles riveraines.

Les pieux ou diverses pièces de bois utilisés ne devront en aucun cas avoir fait l'objet de traitement chimique susceptible de dégrader la qualité de l'eau.

### **Mise en œuvre du câblage d'arbres :**

Cette action peut être privilégiée sur des zones calmes et profondes.

Après avoir positionné l'arbre le long de la berge, il faut le câbler en faisant un nœud coulant sur l'arbre et une boucle fixe sur le point d'ancrage (des U en fer à béton peuvent être nécessaires pour fixer le câble à la souche ou faire des oreilles à la tronçonneuse).

Choix du câble :

- diamètre du câble (6mm résistance environ 2T)
- nature du câble (inox, acier, acier + PVC, acier + gainage plastique, ...)
- sertissage du câble (manchons en aluminium diamètre 6mm avec une pince spéciale)

### **Retrait d'embâcles**

Cette action consiste à retirer manuellement, avec traction animale ou avec des engins légers les obstacles à l'écoulement qui perturbent l'écoulement de l'eau. L'attention est portée sur le fait que le retrait des embâcles ne doit pas être systématique.

Les embâcles peuvent être d'origine végétale (tronc, branches d'arbres) ou d'origine anthropique (déchets, matériaux déposés...).

Lorsqu'un embâcle doit être retiré, il sera nécessaire d'identifier et de traiter les éventuelles causes de formation de l'embâcle : clôtures en travers du lit, ouvrages en travers, ouvrages de franchissement mal disposés ...

Concernant les modalités de mise en œuvre :

- Retirer les embâcles gênants présentant un risque pour la stabilité des berges et/ou l'écoulement des eaux
- Enlever les branches à la tronçonneuse en accédant à l'arbre par bateau ou par la berge
- Tirer le tronc dépourvu de branches
- Débiter le tronc et l'exporter ou le mettre à disposition du propriétaire de la parcelle (en dehors de l'emprise des crues)

#### Embâcles créés par la présence de clôtures en travers du lit

- Retirer les clôtures en travers du lit mineur conformément à la réglementation.
- Evacuer les branchages accumulés par la clôture et les évacuer en décharge agréée.
- Mettre en place une clôture en berge pour éviter le piétinement des bovins dans le lit mineur.
- Proposer à l'exploitant la mise en place d'un dispositif d'abreuvement alternatif (pompe, bac, rampe) le cas échéant.
- Proposer à l'exploitant la mise en place d'un ouvrage de franchissement le cas échéant.

#### Outillage nécessaire :

- débroussailleuses
- tronçonneuses avec d'huile végétale en site sensible
- bateau (accès à l'embâcle sur grands cours d'eau)
- engins de manutention : tracteur treuil, pelle hydraulique équipée de pinces, quads
- outils manuels: sécateur, ébrancheur, scie,...

#### **Effets attendus :**

Suppression des encombres au niveau des points sensibles / sécurisation

#### Incidence sur la ressource en eau

Sans objet

#### Incidence sur le milieu aquatique

- ~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau
- ~ Préservation des berges et réduction de l'érosion artificielle
- ~ Amélioration de l'habitat piscicole
- ~ Augmentation de la diversité des habitats

#### Incidence sur l'écoulement

~ Diversification des écoulements

~ Libération des écoulements

### **Incidence sur le niveau et la qualité des eaux**

~ Favorise l'auto-nettoyage des cours d'eau et le décolmatage du substrat du fond du lit

<b>Éléments de suivis des travaux</b>	
<b>Élément de suivis</b>	<b>Période (pré-travaux ou post-travaux)</b>
Suivi floristiques	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivi visuel des aménagements	Post-travaux – après les crues
Nombre d'embâcles traités	Post-travaux

### **Gestion et entretien après la mise en place de l'action :**

Suivi des aménagements et de leur état au fil des crues

Suivi des phénomènes d'érosion

Pas d'entretien particulier

### **Inconvénients :**

Lors de la mise en œuvre des travaux, des incidences éventuelles sont à prendre en considération :

### **Incidence sur le milieu naturel**

~ Nécessité de circuler le long des berges avec des engins : afin de limiter le risque de destruction d'espèces animales et végétales protégées, des inventaires d'habitats seront dressés avant la mise en œuvre des travaux de façon à adapter la réalisation des travaux.

### **Incidence sur la qualité d'eau**

Sans objet

### **Incidence sur les paysages et le patrimoine historique**

Sans objet

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	Automne
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	Entre 40 et 60 € :m <sup>3</sup>
Coût d'entretien et/ou de gestion	-
<b>Coût total de l'action</b>	Entre 40 et 60 € :m <sup>3</sup>



<b>FA 11</b>	<b>Lutte contre les espèces animales invasives</b>		
<b>Enjeu</b>	Habitats rivulaires et berges, qualité de l'eau		
<b>Objectif opérationnel</b>	Limiter la propagation des espèces invasives et la dégradation des berges, Limiter le risque de transmission de maladies		
<b>Type d'action</b>	Communication/Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Gestion de la végétation et des espèces exotiques envahissantes		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	Arrêté Préfectoral – Code rural		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires GDONs FREDON

### Présentation de l'action

#### Modalité de mise en œuvre :

Le Ragondin et le Rat musqué sont deux espèces exotiques envahissantes, originaires d'Amérique, introduites en France pour l'exploitation de leur fourrure. Relâchés dans la nature, ces rongeurs colonisent depuis les milieux aquatiques. Leur reproduction est très efficace. A titre d'exemple, le Ragondin atteint sa **maturité sexuelle** environ à 6 mois. Les mâles sont actifs sexuellement toute l'année. Le nombre de portées par femelle et par an est en moyenne de 2,5, avec 5 jeunes par portée. La durée de gestation est de 132 jours. Ainsi, au bout de 2 ans, **un couple de Ragondins engendrera 92 descendants**. Cette prolifération n'est pas sans conséquence sur les berges, sur les cultures et sur la santé humaine et animale.

#### Réglementation au titre de l'agriculture

Le Ragondin et le Rat musqué sont classés comme organismes nuisibles aux végétaux, produits végétaux et autres objets soumis à des mesures de lutte obligatoire (arrêté du 31 juillet 2000).

La lutte contre le Ragondin et le Rat Musqué est rendue obligatoire par arrêté préfectoral. De fait, tous propriétaires privés ou publics ayant des milieux aquatiques envahis par l'une ou l'autre des deux espèces doit mettre en œuvre ou déléguer des moyens de lutte visant à réguler ces espèces.

Le code rural confie à la FREDON et ses GDON la mise en œuvre de **la lutte collective**. Ainsi en **lutte collective**, la FREDON et ses GDON n'ont pas l'obligation de détenir les autorisations de destruction des propriétaires, détenteurs ou fermiers.

#### Réglementation au titre de la chasse

Le Ragondin et le Rat musqué sont classés dans la liste des espèces non indigènes que l'on peut chasser. Leur tir est autorisé en tout temps, en tout lieu et à toute heure (lever au coucher du soleil). Il faut néanmoins respecter quelques réglementations : être titulaire d'un permis de chasse visé et validé, posséder l'autorisation de destruction du propriétaire, possesseur ou fermier, utiliser des grenailles d'acier dans les zones humides...

La régulation par piégeage est également réglementée : piège de catégorie 1, déclaration en mairie, accord du propriétaire, possesseur ou fermier, relevé des pièges avant 12h00 chaque jour.



Cage piège de catégorie 1

Ce type de piège permet de capturer l'animal vivant, sans le blesser.

- En lutte collective, il n'est pas nécessaire d'être piègeur agréé. Toute espèce capturée, autre que le ragondin le rat musqué, devra être relâchée.

### Les moyens de lutte :

#### **Le piégeage professionnel**

Le piégeage professionnel est effectué par le technicien de la FREDON. Il dispose d'un volant de cages, qu'il déplace tout au long de la lutte sur des territoires de préférence non piégés par les bénévoles. Comme pour les bénévoles, les pièges sont inspectés tous les jours avant midi, comme le prévoit la réglementation. Son intervention peut compléter sur des secteurs non piégés, le piégeage bénévole. Les pièges doivent être équipés de trappes à Vison d'Europe leur permettant de ne pas rester emprisonnés dans le dispositif. Ces trappes seront laissées ouvertes de Mars à Aout afin d'éviter la capture de femelles allaitantes.



Le piègeur professionnel dispose d'un bateau et de radeaux pour piéger sur l'eau quand les berges ne sont pas accessibles

#### **Le piégeage avec des bénévoles (lutte collective)**

L'organisation de la lutte collective avec des réseaux de bénévoles est assurée par le technicien de la FREDON.

Cette organisation comprend :

- **L'animation du réseau de bénévoles**
- Identifier et recruter des bénévoles
    - En lien avec les GDONs
    - Ou en lien directe avec la FREDON
  - Le réseau FREDON/GDON contracte une assurance pour les bénévoles
  - Identifier un référent par commune
  - Former les bénévoles au piégeage et à la reconnaissance des espèces protégées
  - Rappel de la réglementation en vigueur
  - Fourniture d'un carnet de prélèvement

- Indemnisation des bénévoles
- **La mise en place de la lutte**
  - Organiser une réunion de début de campagne
  - Faire les déclarations administratives en Mairie
  - Avertissement individuel du début de la lutte
  - Distribution du matériel, des E.P.I., des appâts
  - Présence terrain pour le bon déroulé du piégeage
  - Ramassage et évacuation des cadavres en continu
  - Ramassage du matériel
  - Entretien, réparation et changement du matériel
- **Analyse et bilan de la lutte**
  - Récupération des bilans de captures
  - Synthèse et rédaction d'un bilan technique
  - Réunion bilan avec les bénévoles et les donneurs d'ordre

### **Le tir individuel**

Cette action peut compléter la lutte collective par piégeage.  
Son principe est le suivant :

- Identification de chasseurs responsables
- Signature d'une charte de bonne pratique
- Fourniture d'un badge FREDON
- Fourniture d'une boîte de munition et d'un carnet d'enregistrement
- Récupération des carnets

### **Effets attendus :**

Limitation des populations de ragondins

#### **Incidence sur la ressource en eau**

Sans objet

#### **Incidence sur le milieu aquatique**

- ~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau
- ~ Préservation des berges et réduction de l'érosion artificielle

#### **Incidence sur l'écoulement**

Sans objet

#### **Incidence sur le niveau et la qualité des eaux**

- ~ Limitation de la transmission des maladies portées par le ragondin.

<b>Éléments de suivis des travaux</b>	
<b>Élément de suivis</b>	<b>Période (pré-travaux ou post-travaux)</b>
Nombre de ragondins et rats musqués capturés	Post-travaux
Linéaire de cours d'eau piégés	Post-travaux

### Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

Action à renouveler tous les ans, au maximum tous les deux ans.

### Inconvénients :

Lutte à organiser régulièrement

Besoin important en bénévoles formés

Pas de subvention sur l'action

Planning	
Période d'intervention	
Estimatif financier	
Coût unitaire ou linéaire	6 000 € / an
Cout d'entretien et/ou de gestion	
<b>Coût total de l'action</b>	<b>60 000 € sur 10 ans</b>

<b>FA 12</b>	<b>Lutte contre les espèces végétales aquatiques invasives</b>		
<b>Enjeu</b>	Habitats rivulaires et berges, qualité de l'eau		
<b>Objectif opérationnel</b>	Limiter la propagation des espèces invasives et la dégradation des berges, Favoriser la fonctionnalité de la ripisylve		
<b>Type d'action</b>	Action de suivis / Action de travaux/communication/Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	Actions « <b>spécifiques</b> » répondant aux priorités identifiées dans l'état des lieux et actions « <b>ponctuelles</b> » d'opportunité sur les secteurs impactés par la problématique. Sur tout le territoire du SBAISS		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Gestion de la végétation et des espèces exotiques envahissantes		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE, SAGE, PDPG		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

Cette action consiste à localiser, supprimer et suivre les foyers de Jussie et/ou de Myriophylle du Brésil et autres plantes aquatiques à caractère envahissant afin de restaurer des conditions physico-chimiques favorables (oxygénation, teneurs en substances nutritives, lumière ...).



#### Modalité de mise en œuvre :

- Localiser les herbiers
- Disposer des filets de protection en aval de la zone de travail,
- Procéder, ensuite, à un arrachage manuel méthodique, à partir de la berge ou d'une embarcation, en prenant soin d'éliminer l'ensemble des boutures et des rhizomes,
- Exporter les déchets végétaux par les moyens appropriés (sacs, camions bennes ...) soit par régalage dans un champ, soit mise en décharge agréée,
- Retirer les filets de protection en prenant soin de ne pas laisser des morceaux de végétaux dériver.

#### Effets attendus :

##### Incidence sur la ressource en eau

Sans objet

##### Incidence sur le milieu aquatique

- ~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau par diversification des espèces et des milieux
- ~ Eviter une contamination de l'ensemble du réseau hydrographique

##### Incidence sur l'écoulement

Sans objet

##### Incidence sur le niveau et la qualité des eaux

~ Amélioration de la qualité de l'eau

Éléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Suivi de l'évolution du site après arrachage	Annuel après travaux
Nombre de sites, surfaces, volumes traités	Post-travaux

### Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

La surveillance régulière du territoire est indispensable et permet de maîtriser des dates d'intervention sur site. Cela permet également d'assurer une veille sur les nouvelles espèces envahissantes.

Les nouveaux foyers seront localisés et l'information sera remontée grâce aux fiches "Etat des lieux" et "Intervention" du REEENA. L'intervention doit être réalisée en fonction du stade de chaque plante, avant la fructification.

### Inconvénients :

- ~ Nécessite une formation impérative des intervenants.
- ~ Temps agent important en cas de foyer développé.
- ~ Nécessite à minima un passage chaque année.
- ~ Rigueur dans la mise en œuvre pour éviter toute contamination aval.

Planning	
Période d'intervention	Printemps à automne
Estimatif financier	
Coût unitaire ou linéaire	100 €HT/m <sup>2</sup>
Coût d'entretien et/ou de gestion	
<b>Coût total de l'action</b>	

<b>FA 13</b>	<b>Lutte contre les espèces végétales terrestres invasives</b>		
<b>Enjeu</b>	Habitats rivulaires et berges		
<b>Objectif opérationnel</b>	Limiter la propagation des espèces invasives et la dégradation des berges, Favoriser la fonctionnalité de la ripisylve		
<b>Type d'action</b>	Action de suivis / Action de travaux/communication/Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Gestion de la végétation et des espèces exotiques envahissantes		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE, SAGE		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

Cette action consiste à définir un plan d'intervention en fonction des enjeux retenus, à localiser, supprimer et suivre les foyers de Renouée du Japon, de Balsamine (de l'Himalaya, de Balfour) et de bambous afin d'empêcher l'envahissement des berges et la réduction de la diversité des espèces rivulaires.

#### Modalité de mise en œuvre :

#### **Mise en œuvre de l'intervention pour la Renouée du Japon:**

Sur des plants nouvellement émergents – gestion par arrachage manuel :

- Délimitation de la zone à traiter avec des piquets bien visibles pour permettre son inspection régulière et la détection de repousses éventuelles.
- Extraction de l'entièreté des rhizomes et des racines en creusant le sol situé autour de la tige à l'aide d'une bêche, d'une fourche-bêche ou d'une petite pioche en veillant à ne pas laisser de fragments en place.  
Eviter de tirer sur les tiges sans creuser le sol (risque de fragmentation du rhizome).  
Répéter l'arrachage tant que de nouvelles pousses sont observées sur le site.
- Rassembler tous les résidus de gestion et les détruire par incinération.
- Plantation d'une espèce indigène à croissance rapide sur les sols mis à nu.

Sur des surfaces plus étendues :

#### **Bâchage :**

- Tonte et coupe une fois par mois pendant plusieurs années (à minima 5 ans). Taille sous le premier nœud de la tige afin d'éviter une reprise de croissance.
- Installation d'une bâche foncée géotextile, géomembrane ou toile en polyéthylène bleu. La toile doit dépasser de quelques mètres les limites de la colonie coupée et ne doit pas être trop tendue pour ne pas être percée par les nouvelles pousses dessous. Fixation de la bâche.
- Réalisation à la fin du printemps et installation suivie tout au long du traitement sur plusieurs années
- Technique recommandée sur des secteurs ensoleillés afin de pouvoir chauffer la toile.



## **Compétition végétale :**

### *Plantation de boutures*

On a recours de préférence au saule de vanniers (*Salix viminalis*) le plus à même de concurrencer la renouée et présentant un taux de reprise important.

- Préparation du terrain. Elle consiste à faucher les massifs de renouée pendant sa période végétative. Cette fauche se réalise manuellement. Pour les tiges les plus fines, une intervention au sécateur est nécessaire. Le dégagement des produits de coupe se fait à mesure de l'opération pour incinération sur une surface inerte en gravier.

- Bouturage. Les boutures utilisées doivent avoir une longueur de 50 à 80 cm pour un diamètre de 2 à 4 cm. Elles sont enfoncées dans le sol sur 30 cm minimum. La densité minimale de plantation est de 4 à 8 tiges par m<sup>2</sup>. Les plantations sont réalisées en fin d'hiver.

- Entretien. Une coupe de dégagement est nécessaire par la suite afin d'assurer la bonne reprise des tiges. Les repousses de renouée sont ainsi systématiquement coupées comme les herbacées les plus hautes (bardanes, cirses, épilobes...). L'intervention se fait manuellement pour éviter la blessure des boutures (ou mise en place de manchons pour débroussaillage mécanique).

### *Création d'un tapis de saule*

- Préparation du terrain. On procède de la même façon que pour la plantation de boutures. Puis, on talute la zone afin d'obtenir une surface la plus plane possible.

- Bouturage. Les boutures utilisées doivent avoir une longueur de 2 à 3 mètres de long pour un diamètre minimum de 2 cm. Les perches sont couchées de manière serrée perpendiculairement au talus. Pour les berges qui ne sont pas affouillées, la base des perches est au contact de l'eau.

Les perches sont maintenues couchées et compressées au sol grâce à un réseau de pieux en damier et de fils de fer galvanisé de 3 mm (minimum). Une couche de terre est déposée pour colmater au maximum l'installation et maximiser l'enracinement.

## **Mise en œuvre de l'intervention pour la Balsamine :**

- Arrachage manuel

L'arrachage doit être réalisé au début de la période de floraison (fin juin – début juillet).

Les plantes sont extraites entièrement du sol avant d'être rassemblées en tas sur sol sec, en dehors des zones inondables. La terre sera préalablement enlevée des racines pour éviter une reprise de la plante.

Un deuxième et un troisième passage doivent être réalisés respectivement 3 et 6 semaines plus tard afin d'éliminer les repousses éventuelles ainsi que les individus qui n'auraient pas été détectés lors du premier passage.

A répéter pendant 2 à 3 ans pour épuiser le stock de graines dans le sol.

- Fauche

Une fauche à la débroussailleuse au ras du sol, en dessous du premier nœud de la tige permettra d'éviter toute reprise de la plante.

A réserver aux surfaces étendues et en absence d'espèces indigènes.

Trois passages sont conseillés pour pouvoir venir à bout de tous les individus.

A répéter 2 à 3 ans pour épuiser le stock de graines.

- Mise sous eau  
Une mise sous eau des parcelles envahies par la planter au début du printemps (mars-avril) peut être envisagée.
- Pâturage  
Le pâturage permet de réduire fortement l'envahissement par la plante.

### **Mise en œuvre de l'intervention pour le Bambou :**

- Coupe à la tronçonneuse au ras du sol
- Ebranchage
- Evacuation des cannes / stockage sur place en retrait des zones inondables dans l'attente d'une valorisation / broyage
- Pose d'une bâche opaque, non tissée, imperméable d'au moins 140g/m<sup>2</sup> sur un rayon d'1,5 m autour de l'emprise de la touffe. Fixation par piquets de fers tors et fil nylon.
- Suivi des bâches une fois /mois pendant les 4 premiers mois puis tous les trimestres pendant un an.
- Si détection, coupes d'éventuelles repousses à chaque passage.

### **Effets attendus :**

Evite une contamination de l'ensemble du réseau hydrographique

#### **Incidence sur la ressource en eau**

Sans objet

#### **Incidence sur le milieu aquatique**

- ~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau par diversification des habitats en berge
- ~ Amélioration de la qualité de la ripisylve
- ~ Rétablissement des fonctionnalités de la ripisylve

#### **Incidence sur l'écoulement**

Sans objet

#### **Incidence sur le niveau et la qualité des eaux**

- ~ Amélioration de la qualité de l'eau

<b>Éléments de suivis des travaux</b>	
<b>Élément de suivis</b>	<b>Période (pré-travaux ou post-travaux)</b>
Suivi de l'évolution de la colonie (superficie, densité, hauteur, ...)	Pré-travaux et post-travaux
Suivi floristiques	Pré-travaux, puis post-travaux
Nombre de sites, surfaces, volumes traités	Post-travaux

### **Gestion et entretien après la mise en place de l'action :**

La surveillance régulière du territoire est indispensable et permet de maîtriser des dates d'intervention sur site. Cela permet également d'assurer une veille sur les nouvelles espèces envahissantes.

Les nouveaux foyers seront localisés et l'information sera remontée grâce aux fiches "Etat des lieux" et "Intervention" de l'ORENVA. L'intervention doit être réalisée en fonction du stade de chaque plante, avant la fructification.

Un suivi des chantiers est nécessaire et l'entretien se fait sur plusieurs années.

### **Inconvénients à prévoir :**

- ~ Temps agent important en cas de foyer développé.
- ~ Nécessite une intervention non mécanisée.
- ~ Nécessite un passage chaque année.
- ~ Nécessite un temps de formation des agents communaux.

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	Printemps à Automne
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	500 € HT/m <sup>2</sup>
Coût d'entretien et/ou de gestion	
<b>Coût total de l'action</b>	

<b>FA 14</b>	<b>Surveillance des traversées de lignes électriques</b>		
<b>Enjeu</b>	Habitats rivulaires et berges		
<b>Objectif opérationnel</b>	Favoriser la fonctionnalité de la ripisylve		
<b>Type d'action</b>	Action de suivis / Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Gestion de la végétation et des espèces exotiques envahissantes		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE - SAGE		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

#### Modalité de mise en œuvre :

Cette action consiste en un suivi des portions de cours d'eau traversées par des lignes électriques. En effet, ces secteurs sont régulièrement soumis à entretien drastique pour sécuriser les aménagements.

Ces entretiens ne font pas état du bon développement de la végétation de berges et les produits de coupe peuvent parfois être laissés dans le cours d'eau ou aux abords immédiats du cours d'eau et évoluer en embâcles.

Sur ces secteurs, une conciliation avec les propriétaires et les entreprises chargées de l'entretien devra être menée afin d'identifier les possibilités de maintien de la diversité en place, anticiper les besoins en entretien et le devenir des produits de coupe.

Une sensibilisation sur l'impact de ce type de gestion sera également réalisée.



#### Effets attendus :

##### Incidence sur la ressource en eau

Sans objet

##### Incidence sur le milieu aquatique

- ~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau par diversification des habitats en berge
- ~ Amélioration de la qualité de la ripisylve

~ Rétablissement des fonctionnalités de la ripisylve

#### Incidence sur l'écoulement

~ Evite la formation d'embâcles

#### Incidence sur le niveau et la qualité des eaux

Sans objet

Éléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Suivis floristiques	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivi Ocarhy ripisylve	Pré-travaux puis post-travaux
Linéaire de ripisylve faisant l'objet d'une conciliation	Post-travaux

#### Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

~ Suivi des secteurs

~ Anticipation des besoins en entretien

#### Inconvénients :

Entretien plus long à la charge du prestataire ou du propriétaire

Planning	
Période d'intervention	Toute l'année
Estimatif financier	
Coût unitaire ou linéaire	Temps technicien
Coût d'entretien et/ou de gestion	A la charge du prestataire ou du propriétaire
<b>Coût total de l'action</b>	

<b>FA 15</b>	<b>Etude pour le rétablissement de la continuité écologique des moulins à l'échelle d'un linéaire groupé ou sur des ouvrages ponctuels</b>		
<b>Enjeu</b>	Continuité écologique - Hydromorphologie		
<b>Objectif opérationnel</b>	Garantir la libre-circulation des espèces piscicoles et des sédiments - Restaurer la fonctionnalité du lit mineur		
<b>Type d'action</b>	Action de travaux/communication/Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelles » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Restauration de la continuité écologique		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE – SAGE – L214-17 - PDPG		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

Les moulins du territoire du SBAISS constitue, pour la plupart, une barrière pour la continuité écologique piscicole et sédimentaire. Cet impact peut faire l'objet d'aménagements pour restaurer la continuité écologique sur le site, dans le cadre notamment d'un projet de restauration de l'usage du moulin. A cet effet, une étude préalable à la restauration de la continuité écologique doit être programmée afin de proposer différents principes d'aménagement à mettre en œuvre au niveau de chaque ouvrage et sur le lit mineur pour améliorer le fonctionnement hydraulique et assurer les débits minimums, la franchissable biologique et sédimentaire sur chaque site.

Cette action rentre dans une logique de continuité à grande échelle sur l'ensemble du linéaire du cours d'eau. L'objectif est de garantir une cohérence de la continuité amont-aval sur des sections importantes de cours d'eau.

#### Modalité de mise en œuvre :

Cette action peut être menée à l'échelle de plusieurs ouvrages ou sur un ouvrage ponctuel en fonction des besoins.

Hors cours d'eau du Son-Sonnette, classé en liste 2 vis-à-vis de l'article L214-17 du Code de l'Environnement et dont les moulins du secteur ont déjà fait l'objet d'une étude relative à la continuité écologique, les autres cours d'eau du territoire du SBAISS sont classés en liste 1.

Sur ces cours d'eau, le préfet peut demander la restauration de la continuité écologique en cas de renouvellement d'autorisation d'exploitation.

Ainsi, dans le cadre d'une demande d'évolution de règlements d'eau sur les moulins du territoire, le rétablissement de la continuité écologique sera demandé aux propriétaires.

Face aux enjeux de restauration de la continuité écologique sur le territoire et des objectifs de bon état des masses d'eau fixés par la Directive Cadre sur l'Eau, le SBAISS peut porter ces études en partenariat avec les propriétaires concernés.

Un prestataire extérieur sera mandaté pour travailler sur cette mission suivie par le SBAISS, le propriétaire de l'ouvrage et un comité de pilotage composé des différents partenaires techniques et



financiers. Un cahier des charges précis du déroulement de cette étude sera établi en concertation avec les différentes parties prenantes.

## CONTENU DE LA MISSION

La prestation est organisée en 3 phases :

<b>PHASE 1</b>	Etat des lieux, diagnostic et modélisation
<b>PHASE 2</b>	Définition et comparaison des solutions envisageables
<b>PHASE 3</b>	Etablissement de l'avant-projet (AVP)

La zone d'étude comprend pour chaque site :

- Le site hydraulique en lui-même, soit : le seuil en rivière (chaussée, barrage) ; les ouvrages de décharge, le bief d'amené aux vannes ouvrières et le bief de fuite ;
- Le lit mineur du cours d'eau, a minima sur la zone influencée par le remous hydraulique et solide en amont, ainsi que la chute, la zone de dissipation et la zone influencée à l'aval ;
- Le lit majeur et les annexes du cours d'eau dans la mesure où l'hydrométrie des sols, les relations nappe-rivière, les milieux et les usages sont susceptibles d'être impactés par les projets.

### Phase 1 : Etat des lieux, diagnostic et modélisation

Objectif : Cerner les enjeux et les besoins relatifs aux ouvrages concernés et au bassin versant associé.

L'état des lieux est réalisé à l'aide des données existantes et des investigations complémentaires nécessaires.

L'ensemble des éléments recueillis et analysés au cours de cette phase doivent permettre de caractériser les dysfonctionnements liés à l'ouvrage, à son impact sur le cours d'eau et d'orienter le choix des scénarios optimum.

### Phase 2 : Proposition de scénarios pour chaque ouvrage

Le prestataire propose différents scénarios techniques en exposant les raisons du choix de la ou des solutions envisagées et en détaillant les avantages et les inconvénients de chacune d'entre elles. Chaque solution est justifiée par des considérations biologiques, sédimentaires, hydrauliques, techniques, économiques, environnementales et sociales. Les propositions doivent présenter le gain écologique pour le milieu.

Cette phase est destinée à évaluer, confirmer ou infirmer la faisabilité des scénarios

### Phase 3 : Etude d'avant-projet (AVP)

Après avoir retenu le scénario en concertation avec le comité de pilotage et le propriétaire, le prestataire rédigera l'étude d'avant-projet pour chaque ouvrage.

Pour chaque ouvrage, l'étude d'avant-projet, fondée sur la solution retenue et approuvée, permettra de :

- Confirmer la faisabilité de la solution retenue à l'issue de la phase précédente et vérifier sa

compatibilité avec les contraintes du site ainsi qu'avec les différentes réglementations ;

- Modéliser les conséquences des solutions techniques préconisées sur le régime hydrologique (inondations, étiage), sur la nappe alluviale et les habitats inféodés (définir les effets directs et indirects attendus) ;
- Définir l'implantation des ouvrages en prenant en compte les contraintes liées au site ;
- Détailler le dimensionnement hydraulique des différentes parties de l'aménagement et de définir les principes de fonctionnement du dispositif ;
- Définir les dispositifs de protection et/ou destinés à faciliter l'entretien de l'ouvrage ainsi que les conditions de restitution vers l'aval et, en particulier, les possibilités d'aménagement nécessaire en cas d'érosion régressive ;
- Définir les principes constructifs, de fondation et de structure, ainsi que leur dimensionnement indicatif ;
- Apprécier le cas échéant, la volumétrie, l'aspect extérieur des ouvrages et les aménagements paysagers, ainsi que les ouvrages annexes à envisager ;
- Définir, pour les scénarios 2, 3 et 4, un projet de règlement d'eau en concertation avec le propriétaire, le gestionnaire et les usagers de chaque ouvrage permettant de concilier la continuité écologique et les usages ;
- Identifier les éléments réglementaires (nomenclature, zonages, etc.) nécessaires au SBAISS et aux propriétaires pour la rédaction des dossiers réglementaires.

Enfin, une proposition de programme de suivi et d'évaluation est présentée par le prestataire, elle précise le type de suivi à mettre en place, les paramètres à surveiller, le coût. Les possibilités de s'appuyer sur les réseaux déjà existant sont recherchées. Il s'agira de proposer des indicateurs pour le suivi des différents compartiments de la zone d'influence (berge, lit mineur, lit majeur) et le suivi de l'efficacité des aménagements (suivis biologiques, habitats, espèces repères, etc.) et d'en déterminer leur coût.

### Effets attendus :

Proposition des travaux d'aménagements au droit des moulins afin de restaurer la continuité écologique piscicole et sédimentaire de chaque site.

Éléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Nombre de sites ayant fait l'objet d'une étude	Post-travaux

### Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

Après l'étude, les travaux de restauration de la continuité écologique seront mis en œuvre par le propriétaire de l'ouvrage.

Le SBAISS assurera un accompagnement technique à la mise en œuvre des travaux.

### Inconvénients :

Suivi et encadrement des études chronophages.

Participation financière des propriétaires demandées (20% du montant de l'étude).

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	18 mois minimum
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	8 000 € HT / ouvrage
Cout d'entretien et/ou de gestion	-
<b>Coût total de l'action</b>	<b>8 000 € HT / ouvrage</b>

<b>FA 16</b>	<b>Travaux de rétablissement de la continuité écologique sur les moulins</b>		
<b>Enjeu</b>	Continuité écologique - Hydromorphologie		
<b>Objectif opérationnel</b>	Garantir la libre-circulation des espèces piscicoles et des sédiments - Restaurer la fonctionnalité du lit mineur		
<b>Type d'action</b>	Action de travaux/communication/Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Restauration de la continuité écologique		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE – SAGE – L214-17 - PDPG		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

Les moulins du territoire du SBAISS constitue, pour la plupart, une barrière pour la continuité écologique piscicole et sédimentaire. Cet impact peut faire l'objet d'aménagements pour restaurer la continuité écologique sur le site, dans le cadre notamment d'un projet de restauration de l'usage du moulin ou dans un cadre réglementaire.

#### Modalité de mise en œuvre :

A cet effet, une étude préalable à la restauration de la continuité écologique doit être programmée afin de proposer différents principes d'aménagement à mettre en œuvre au niveau de chaque ouvrage et sur le lit mineur pour améliorer le fonctionnement hydraulique et assurer les débits minimums, la franchissabilité biologique et sédimentaire sur chaque site.

Cette action peut être menée à l'échelle de plusieurs ouvrages ou sur un ouvrage ponctuel en fonction des besoins.

Suite à la réalisation d'une étude sur le ou les sites, les travaux de rétablissement de la continuité écologique sur les moulins doivent être mis en œuvre. Le SBAISS peut intervenir sur ces actions de différentes manières en fonction de la solution choisie par le propriétaire du moulin :

- En cas de maintien d'un usage hydraulique du moulin : Accompagnement technique dans la mise en œuvre des dossiers financiers, dans la rédaction des dossiers réglementaires et techniques pour l'autorisation des travaux, dans le recrutement des entreprises et dans la mise en œuvre des travaux conformément au cahier des charges établi suite à l'étude.
- En cas d'abandon du droit d'eau du moulin : Prise en charge des travaux de restauration hydromorphologique du cours d'eau depuis la phase d'autorisation des travaux jusqu'à la réception du chantier et le suivi des travaux, conformément à un cahier des charges établi en fonction de la solution choisie par le propriétaire.

Une convention de délégation de maîtrise d'ouvrage sera signée entre le propriétaire du site et le SBAISS.

**Ces travaux feront l'objet d'un dossier de DIG et d'autorisation au titre de la nomenclature « loi sur l'Eau » distinct de la procédure de DIG et d'autorisation pour le Programme Pluri-annuel de Gestion concerné par les documents ci-contre.**

## Effets attendus :

### Incidence sur la ressource en eau

Sans objet

### Incidence sur le milieu aquatique

~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau par la restauration de la continuité écologique et par le respect du débit réservé sur le cours-mère

~ Rétablissement de la continuité écologique

### Incidence sur l'écoulement

~ Selon la solution choisie, les écoulements peuvent être plus diversifiés

### Incidence sur le niveau et la qualité des eaux

~ Selon la solution choisie, un abaissement des niveaux d'eau peut résulter de la restauration de la continuité écologique. Des mesures d'accompagnement peuvent être prévues sur le cours d'eau afin de limiter l'impact de cet abaissement.

~ Selon la solution choisie, l'amélioration des capacités d'auto-épuration du cours d'eau peut résulter de la restauration de la continuité écologique.

Éléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Installation de piézomètres	Pose pré-travaux (N-1), puis suivi régulier
Suivi piscicoles (et pêche de sauvegarde)	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivi bivalves	Pré-travaux (avec pêche de sauvegarde si présence)
Suivi floristiques	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivi Ocarhy faciès	Pré-travaux puis post-travaux
Nombre de sites restaurés	Post-travaux
Linéaire de cours d'eau où la continuité écologique est rétablie	Post-travaux

## Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

En fonction de la solution choisie, une gestion et un entretien reviendra au propriétaire en tant que gestionnaire du droit d'eau du moulin ou en tant que propriétaires de berges.

## Inconvénients :

Lors de la mise en œuvre des travaux, des incidences éventuelles sont à prendre en considération :

### Incidence sur le milieu naturel

~ Nécessité de circuler le long des berges avec des engins : afin de limiter le risque de destruction d'espèces animales et végétales protégées, des inventaires d'habitats seront dressés avant la mise en œuvre des travaux de façon à adapter la réalisation des travaux.

~ Un suivi bivalves sera mis en œuvre avant la programmation des travaux afin de vérifier de la présence d'espèces bivalves sur les différents sites projetés. S'il y a lieu, des mesures correctives ou compensatoires seront envisagées.

### Incidence sur la qualité d'eau

~ Risque de départ de matière en suspension limité par l'installation de filtres en botte de paille en travers du cours d'eau

### **Incidence sur les paysages et le patrimoine historique**

~ La présence, au droit des sites de travaux, de périmètres de protection relatifs à des sites inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques ou au titre l'article L341-1 à 341-22 du Code de l'Environnement sera vérifié.

En cas d'inclusion des travaux dans ces périmètres de protection, l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sera demandé avant la programmation des travaux.

Nombre de sites concernés :

Cours d'eau	Nombre de sites	Sites concernés
Lizonne	1	Domaine de l'Abrégement - Bioussac
Or	1	Château du Puybautier – Saint-Coutant
Argent	1	Eglise Saint-Michel – Champagne-Mouton
Argentor	5	Grands Sites : Place de Nanteuil en Vallée – Abbaye Monuments historiques : Eglise Saint Jean Baptiste – Abbaye Nanteuil en Vallée Eglise Saint-Georges – Eglise Poursac
Sonnette	1	Viaduc de la Sonnette – Saint-Claud – Grand Madieu
Son	5	Château de Nieuil – Eglise Saint-Claud – Eglise Saint Nicolas – Lanterne des Morts (Cellefrouin) – Eglise Saint Martin (Ventouse)
Son-Sonnette + Bourgons	3	Château de Bourgon (Valence) – Eglise Saint-Front – Eglise Saint-Martial (Mouton)
Tiarde	2	Eglise Saint Sulpice - Eglise Saint-Hilaire (Couture)

### **Incidence « nomenclature « Loi sur l'eau »**

~ Action soumise à la rubrique 3.3.5.0 pour les dérasements / arasements de la nomenclature "Loi sur l'eau".

Un dossier de Déclaration d'Intérêt Général et d'autorisation au titre de la nomenclature « Loi sur l'Eau » sera réalisé spécifiquement sur la prise en charge par le SBAISS de travaux de restauration hydromorphologique suite à un abandon de droit d'eau par un propriétaire du moulin.

Pour les travaux relatif au maintien d'un usage hydraulique, les propriétaires seront accompagnés dans leur dossier « Loi sur l'Eau » propre à leurs travaux.

**Ces travaux feront l'objet d'un dossier de DIG et d'autorisation au titre de la nomenclature « loi sur l'Eau » distinct de la procédure de DIG et d'autorisation pour le Programme Pluri-annuel de Gestion concerné par les documents ci-contre.**

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	Période d'étiage
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	Variable en fonction des sites
Coût d'entretien et/ou de gestion	A la charge des propriétaires
<b>Coût total de l'action</b>	<b>Variable en fonction des sites</b>



<b>FA 17</b>	<b>Travaux de rétablissement de la petite continuité écologique sur les ouvrages hors moulins (franchissements, seuils en pierre)</b>		
<b>Enjeu</b>	Continuité écologique - hydromorphologie		
<b>Objectif opérationnel</b>	Garantir la libre-circulation des espèces piscicoles et des sédiments - Restaurer la fonctionnalité du lit mineur		
<b>Type d'action</b>	Action de travaux/Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Restauration de la continuité écologique		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	L214-17, SDAGE et SAGE, PDPG		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires, Fédération de pêche

### Présentation de l'action

Sur le territoire du SBAISS, de nombreux petits ouvrages en travers du cours d'eau ont été recensés. Ces ouvrages, pour la plupart, sans existence légale, constituent des ruptures de continuité écologique.

Cette action prévoit le rétablissement de la continuité écologique sur ces sites par suppression ou ouverture des ouvrages lorsqu'ils n'ont plus d'usage ou par remplacement des ouvrages de franchissement ou aménagement de la chute en aval des ouvrages lorsque l'accès est nécessaire dans le cadre de l'exploitation des parcelles ou dans le cadre d'ouvrages routiers.

#### Modalité de mise en œuvre :

Phase de concertation :

- Prise de contact avec le(s) propriétaire(s) de l'ouvrage.
- Présentation du projet de suppression d'ouvrage ou de rétablissement de la continuité écologique.
- Proposition de solutions alternatives.

Phase opérationnelle :

#### Suppression de l'ouvrage ou ouverture / élargissement d'une brèche dans l'ouvrage :

- Aménagement d'une brèche dans l'ouvrage de façon à procéder à la vidange de la retenue.
- Retrait des pierres et autres éléments constitutifs de l'ouvrage.
- Utilisation possible des pierres pour diversifier les écoulements ou les habitats sur le secteur concerné.
- Si nécessaire, installation de radiers et de banquettes minérales pour maintenir les niveaux d'eau et permettre la bonne connexion des bras secondaires et des zones humides adjacentes.

#### Remplacement d'un ouvrage de franchissement :

- Dépose de l'ancien ouvrage et évacuation en décharge agréée ,

- Terrassement d'un fond de forme,
- Mise en place d'un géotextile anti-contaminant sous les matériaux de substitution au niveau de la dalle béton,
- Mise en place d'un fond de forme horizontal (20 cm de hauteur) sur l'emprise du futur ouvrage,
- Mise en place d'une semelle béton (radier de pose) de façon à ce que le radier du futur dalot soit recouvert de 20 cm de granulats. Selon l'épaisseur de la semelle béton, il faudra adapter la profondeur de pose par rapport au fond du lit et une bêche parafouille en amont et/ou en aval,
- Pose du ou des dalots sur la semelle béton,
- Mise en place d'une dalle de répartition e d'étanchéité de 10 – 15 cm de haut,
- Remblaiement de l'ouvrage en matériaux gravelo-terreux compacté de part et d'autre,
- En fonction du type de voie : réfection de la bande de roulement adaptée à la voie de communication.

#### Aménagement de la chute en aval d'un ouvrage de franchissement :

- Débroussailler les abords de l'ouvrage,
- Apport de matériaux (grave alluvionnaire, enrochements) en aval de la chute afin de constituer une rampe avec une pente faible.

#### Effets attendus à long terme :

Pour le remplacement ou l'aménagement d'ouvrage de franchissement : Maintien des usages en assurant la circulation.

#### Incidence sur la ressource en eau

Sans objet

#### Incidence sur le milieu aquatique

~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau par la restauration de la continuité écologique et la restauration hydromorphologique lors de la suppression de l'ancien ouvrage

~ Rétablissement de la continuité écologique

#### Incidence sur l'écoulement

~ Selon la solution choisie, les écoulements peuvent être plus diversifiés

#### Incidence sur le niveau et la qualité des eaux

~ Selon la solution choisie, un abaissement des niveaux d'eau peut résulter de la restauration de la continuité écologique. Des mesures d'accompagnement peuvent être prévues sur le cours d'eau afin de limiter l'impact de cet abaissement par l'installation de radiers et de banquettes.

~ Selon la solution choisie, l'amélioration des capacités d'auto-épuration du cours d'eau peut résulter de la restauration de la continuité écologique.

Eléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Installation de piézomètres (sur les sites les plus importants)	Pose pré-travaux (N-1), puis suivi régulier
Suivi piscicoles (et pêche de sauvegarde)	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivi bivalves	Pré-travaux (avec pêche de sauvegarde si présence)

Suivi floristiques	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivi Ocarhy faciès	Pré-travaux puis post-travaux
Nombre d'ouvrages traités	Post-travaux
Linéaire de cours d'eau où la continuité écologique est restaurée	Post-travaux

### Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

Suivi des niveaux d'eau avant et après (immédiatement après l'intervention).

Suivi des arbres sur la longueur de l'ancienne zone d'influence de l'ouvrage (arbres penchés ou sous-cavés).

Suivi de la stabilité des berges sur l'emprise de l'ancienne zone d'influence.

Suivi des bâtiments anciens ou ouvrages d'art sur l'emprise de l'ancienne zone d'influence.

### Inconvénients à prévoir :

Lors de la mise en œuvre des travaux, des incidences éventuelles sont à prendre en considération :

#### Incidence sur le milieu naturel

~ Nécessité de circuler le long des berges avec des engins : afin de limiter le risque de destruction d'espèces animales et végétales protégées, des inventaires d'habitats seront dressés avant la mise en œuvre des travaux de façon à adapter la réalisation des travaux.

~ Un suivi bivalves sera mis en œuvre avant la programmation des travaux afin de vérifier de la présence d'espèces bivalves sur les différents sites projetés. S'il y a lieu, des mesures correctives ou compensatoires seront envisagées.

#### Incidence sur la qualité d'eau

~ Risque de départ de matière en suspension limité par l'installation de filtres en botte de paille en travers du cours d'eau

#### Incidence sur les paysages et le patrimoine historique

~ La présence, au droit des sites de travaux, de périmètres de protection relatifs à des sites inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques ou au titre l'article L341-1 à 341-22 du Code de l'Environnement sera vérifié.

En cas d'inclusion des travaux dans ces périmètres de protection, l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sera demandé avant la programmation des travaux.

#### Nombre de sites concernés :

Cours d'eau	Nombre de sites	Sites concernés
Lizonne	1	Domaine de l'Abrégement - Bioussac
Or	1	Château du Puybautier – Saint-Coutant
Argent	1	Eglise Saint-Michel – Champagne-Mouton
Argentor	5	Grands Sites : Place de Nanteuil en Vallée – Abbaye Monuments historiques : Eglise Saint Jean Baptiste – Abbaye Nanteuil en Vallée Eglise Saint-Georges – Eglise Poursac
Sonnette	1	Viaduc de la Sonnette – Saint-Claud – Grand Madieu

Son	5	Château de Nieuil – Eglise Saint-Claud – Eglise Saint Nicolas – Lanterne des Morts (Cellefrouin) – Eglise Saint Martin (Ventouse)
Son-Sonnette + Bourgons	3	Château de Bourgon (Valence) – Eglise Saint-Front – Eglise Saint-Martial (Mouton)
Tiarde	2	Eglise Saint Sulpice - Eglise Saint-Hilaire (Couture)

### **Incidence « nomenclature « Loi sur l'eau »**

~ Action soumise à la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature "Loi sur l'eau". Des notes techniques annuelles seront dressées permettant d'explicitier les travaux prévus et leur incidence vis-à-vis de la loi sur l'Eau. Ces notes techniques seront déposées au plus tard 6 mois avant la mise en place des travaux.

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	Automne (à débits faibles)
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	Entre 5000 et 10 000 € HT par site
Coût d'entretien et/ou de gestion	
<b>Coût total de l'action</b>	

<b>FA 18</b>	<b>Conservation et restauration de zones humides</b>		
<b>Enjeu</b>	Habitats naturels et lit majeur/Gestion quantitative de l'eau/Gestion qualitative de l'eau/communication		
<b>Objectif opérationnel</b>	Préserver la richesse faunistique et floristique – Augmenter les apports et la durée des écoulements – Limiter l'impact des crues – Augmenter les capacités d'autoépuration du cours d'eau – Améliorer la qualité de l'eau provenant du bassin versant		
<b>Type d'action</b>	Action de suivis / Action de travaux/communication/Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Protection et restauration des zones humides		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SAGE, PPRI, PAPI		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Collectivité, EPCI, Propriétaires

### Présentation de l'action

Cette action consiste en la conservation des zones humides fonctionnelles déjà en place, et en la restauration de zones humides non fonctionnelles. Afin d'atteindre ces objectifs, plusieurs actions peuvent être mises en place. Ainsi, cette fiche action est constituée de plusieurs actions.

#### Modalité de mise en œuvre :

##### Inventaire de zones humides

Cette action consiste à faire l'état des lieux des zones humides présentes sur le territoire, tant à l'échelle des bords de cours d'eau qu'à l'échelle des têtes de bassins versants, afin de mieux connaître leur existence et leur fonctionnalité. L'état des lieux constitue la base de travail avant de mettre d'autres actions de gestion en place. Ainsi, un inventaire sera réalisé sur les zones à enjeux du territoire et recensé sur l'outil Ocarhy.

Un protocole sera mis en œuvre avant l'inventaire du territoire afin que le travail réalisé puisse faire l'objet d'un consensus avec les différents acteurs de ces sites.

Au vue des ressources techniques et financières nécessaires pour réaliser cet inventaire sur l'intégralité d'un territoire comme celui du SBAISS, une priorisation sera réalisée sur les zones inventoriées en fonction des enjeux présents sur les secteurs et bassins versants associés.

### **Elaboration d'un plan simple de gestion**

Cette action consiste à accompagner la gestion menée par les propriétaires et les exploitants de zones humides fonctionnelles à travers un plan simple de gestion leur indiquant les bonnes pratiques à réaliser sur leur parcelle en fonction du type de zone humide.

En complément, des baux ruraux environnementaux pourront également être mis en place par le syndicat sur des parcelles d'intérêt à fort enjeux. Cette action a pour but de conserver les zones humides fonctionnelles à long terme.

Elle permet également de proposer de protocoles de gestion des zones humides sur des parcelles publiques.

Cette action pourra être mise en place en complément de la mise en place d'Obligations Réelle Environnementales (ORE).

### **Acquisition de zones humides**

Cette action consiste en la mise en place d'une veille foncière (en partenariat avec la SAFER) et l'acquisition des parcelles humides dans le but de mettre en place une gestion adaptée. Dans le cadre de cette action, le syndicat pourra également proposer des parcelles d'intérêt au Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) afin qu'il puisse en faire l'acquisition et en assurer la gestion. De même, le SBAISS pourra acquérir des parcelles d'intérêt à fort enjeux, selon les opportunités. Cette acquisition facilitera par la suite la gestion des zones humides selon les intérêts écologiques du syndicat.

### **Restauration de zones humides**

Cette action consiste à mener des travaux de rétablissement de la fonctionnalité sur les zones humides détériorées.

Ces travaux de restauration vont dépendre du type de zones humides et de leur état de conservation. Les zones humides non entretenues avec une tendance à se refermer vont par exemple nécessiter une ré-ouverture avec de l'abattage et du bûcheronnage sélectif d'arbres et d'arbustes.

Les zones humides dont le cheminement de l'eau n'est plus fonctionnel vont nécessiter des études préalables avant la mise en place de travaux. Ces travaux vont consister par exemple en un détalutage, un rebouchage de drains ou encore en l'aménagement de la topographie des sites afin de favoriser la diversité des milieux retrouvés.

### **Accompagnement pour la prise en compte des zones humides**

Cette action a pour but d'améliorer la prise en compte des zones humides au niveau local, notamment dans les documents d'urbanisme afin de construire une politique commune sur la totalité du bassin versant autour des zones humides. Cette conciliation doit permettre d'accompagner les maîtres d'ouvrages que sont les communes et les EPCI dans la prise en compte des zones humides dans leurs documents d'urbanisme (cartes communales, PLU, PLUI ou SCOT) et leur proposer des solutions d'intégration de ces zones humides urbaines ou péri-urbaines dans leur politique d'urbanisation.

Le personnel communal pourra également être sensibilisé à la gestion différenciée des espaces naturels.

Ce porté à connaissance peut également concerner les maîtres d'ouvrages des zones pré localisées ou déjà connues pour leurs fonctionnalités (diversité biologique, zone tampon, zone d'expansion des crues...).

## **Participation au réseau technicien zones humides**

Cette action consiste en du temps de technicien afin de participer aux différents réseaux et animations existants autour de la thématique des zones humides (réseaux ZH, réseau techniciens rivières) afin d'avoir une logique de gestion commune des zones humides à grande échelle.

### **Effets attendus à long terme :**

#### **Incidence sur la ressource en eau**

- ~ Restauration des échanges entre la nappe et la rivière
- ~ Restauration de zones humides « éponge » fonctionnelles (rôle dans le soutien des étiages, et la limitation des crues)

#### **Incidence sur le milieu aquatique**

- ~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau
- ~ Diversification des habitats
- ~ Création de réservoirs de biodiversité

#### **Incidence sur l'écoulement**

Sans objet

#### **Incidence sur le niveau et la qualité des eaux**

- ~ Amélioration des capacités auto-épuratrices du milieu
- ~ Restauration des capacités de débordement
- ~ Ralentissement dynamique des crues vers l'aval

<b>Éléments de suivis dans le cadre de travaux de restauration ou de conservation de ZH</b>	
<b>Élément de suivis</b>	<b>Période (pré-travaux ou post-travaux)</b>
Installation de piézomètres	Pose pré-travaux (N-1), puis suivi régulier
Suivi faunistiques	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivi floristiques	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivi Ocarhy zone humide	Pré-travaux puis post-travaux
Nombre de sites traités	Post-travaux

### **Gestion et entretien après la mise en place de l'action :**

- ~ Entretien des sites nécessaire à long terme afin d'empêcher la fermeture des milieux (gestion de la ripisylve, fauche, pâturage, entretien d'ouvrage...)

### **Inconvénients à prévoir au moment des travaux :**

Travail d'animation chronophage.



Problématique d'urbanisation en tension sur beaucoup de territoires.

### **Incidence sur le milieu naturel**

~ Nécessité de circuler avec des engins : afin de limiter le risque de destruction d'espèces animales et végétales protégées, des inventaires d'habitats seront dressés avant la mise en œuvre des travaux de façon à adapter la réalisation des travaux.

~ Un suivi « bivalves » sera mis en œuvre avant la programmation des travaux afin de vérifier de la présence d'espèces bivalves sur les différents sites projetés. S'il y a lieu, des mesures correctives ou compensatoires seront envisagées.

### **Incidence sur la qualité d'eau**

~ Risque de départ de matière en suspension en fonction de la configuration de la zone humide. Afin de limiter, des filtres seront installés en aval du chantier afin de limiter cette incidence.

### **Incidence sur les paysages et le patrimoine historique**

~ La présence, au droit des sites de travaux, de périmètres de protection relatifs à des sites inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques ou au titre l'article L341-1 à 341-22 du Code de l'Environnement sera vérifié.

~ En cas d'inclusion des travaux dans ces périmètres de protection, l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sera demandé avant la programmation des travaux (cf. liste des sites concernés partie II)

### **Incidence « nomenclature « Loi sur l'eau »**

~ Action soumise à la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature "Loi sur l'eau". Des notes techniques annuelles seront dressées permettant d'explicitier les travaux prévus et leur incidence vis-à-vis de la loi sur l'Eau. Ces notes techniques seront déposées au plus tard 6 mois avant la mise en place des travaux.

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	Tout au long de l'année pour l'animation autour de la thématique zones humides Automne pour les travaux de restauration des zones humides
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	Coût unitaire dépendant des actions à mener sur chaque site
Coût d'entretien et/ou de gestion	Coût unitaire dépendant des actions à mener sur chaque site
<b>Coût total de l'action</b>	<b>Coût unitaire dépendant des actions à mener sur chaque site</b>

<b>FA 19</b>	<b>Conservation et restauration de haies</b>		
<b>Enjeu</b>	<b>Habitats naturels et lit majeur/Gestion quantitative de l'eau/Gestion qualitative de l'eau</b>		
<b>Objectif opérationnel</b>	Préserver la richesse faunistique et floristique – Limiter l'impact des crues – améliorer la qualité de l'eau provenant du bassin versant		
<b>Type d'action</b>	Action de suivis / Action de travaux/communication/Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	<b>PI/Ralentissement dynamique et ruissellement Gestion intégrée et protection des usages</b>		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE, SAGE, SLGRI, PAPI		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

Cette action consiste à favoriser l'implantation et le développement de végétation sur les secteurs à enjeux ne présentant pas beaucoup de végétation. Ces secteurs peuvent être des têtes de bassin versant, des parcelles riveraines le long de fossés, ou encore des limites parcellaires. L'objectif est de freiner le ruissellement (zone de transfert) et de favoriser l'entrée et la filtration des eaux ruissellement dans le sol. Ainsi, cette fiche action est constituée de plusieurs actions.

#### Modalité de mise en œuvre :

##### Inventaire et diagnostic des haies présentes sur le territoire

Cette action consiste à faire l'état des lieux des haies présentes sur le territoire, afin de mieux connaître leur existence et leur fonctionnalité. L'état des lieux constitue la base de travail avant de mettre d'autres actions de gestion en place. Ainsi, un inventaire sera réalisé sur les zones à enjeux du territoire et recensé sur l'outil Ocarhy.

Un protocole sera mis en œuvre avant l'inventaire du territoire afin que le travail réalisé puisse faire l'objet d'un consensus avec les différents acteurs de ces sites.

Au vue des ressources techniques et financières nécessaires pour réaliser cet inventaire sur l'intégralité d'un territoire comme celui du SBAISS, une priorisation sera réalisée sur les zones inventoriées en fonction des enjeux présents sur les secteurs et bassins versants associés.

##### Régénération des haies

Cette action consiste à accompagner les propriétaires et les exploitants afin qu'ils mettent en place des actions de gestion (ou de non gestion) permettant de favoriser la reprise naturelle des haies. Cette action s'applique à la fois sur les secteurs ne présentant pas de haies et sur les secteurs présentant des haies sur-entretenues et donc non fonctionnelles.

L'action doit permettre à la banque de graines du sol de se développer à long terme en une végétation ligneuse fonctionnelle. Le rôle du syndicat est donc un rôle de conciliation.

## **Plantation de haies**

Cette action consiste à planter de la végétation sur les secteurs où la régénération naturelle ne fonctionnerait pas assez efficacement, ou sur les secteurs présentant une urgence d'intervention (par exemple sur des cheminements de coulées de boues connus).

La mise en place technique de ces plantations est la suivante :

- ~ préparer le sol (débarrassé des herbes et des gros cailloux)
- ~ rafraîchir les racines et parties aériennes des arbres les plus âgés (pralinage pour sujets à racines nues)
- ~ prévoir des trous de plantation assez volumineux pour accueillir le système racinaire des végétaux
- ~ placer le plant verticalement avec son tuteur, le collet étant au niveau du sol et disposer les plants en quinconce, en respectant un intervalle d'un mètre
- ~ appliquer un paillage autour du jeune plant pour permettre son développement optimal
- ~ arroser abondamment afin d'évacuer l'air en contact avec les racines
- ~ protéger les jeunes arbres des dommages liés au bétail, aux cervidés et aux rongeurs par positionnement d'un manchon métallique ou en plastique autour des plants avec fixation au sol (agrafes)

Les espèces locales préconisées sur talus en zone de pente (ruissellements) sont en adéquation avec les objectifs de stabilité et de diversité biologique, le positionnement des essences devra être respecté en résultante de leurs exigences écologiques et des aptitudes du milieu.

Des certificats seront exigés (origine, qualité phytosanitaire) avant le début de la prestation. Les frênes ne seront pas proposés en raison des risques de Chalarose.

### **Effets attendus à longs termes :**

#### **Incidence sur le milieu aquatique**

- ~ Amélioration de la qualité écologique du bassin versant
- ~ Réduction de l'érosion artificielle
- ~ Amélioration de la trame verte
- ~ Augmentation de la biodiversité du milieu
- ~ Amélioration de la qualité paysagère

#### **Incidence sur l'écoulement**

- ~ Diminution des ruissellements dans les secteurs à enjeux risque inondation
- ~ Limitation des inondations

#### **Incidence sur le niveau et la qualité des eaux**

- ~ Reconstitution d'un filtre permettant d'améliorer la qualité de l'eau par filtration des eaux de ruissellement

Éléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Linéaire de haie planté	Après travaux
Suivis floristiques et habitats	Pré-travaux puis post-travaux
Linéaire de haie concerné par une conciliation	Toute la durée du programme

### Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

Un débroussaillage manuel ou mécanique est possible : opérations d'entretien tous les 3 à 5 ans avec pour objectif un éclaircissement. Les entretiens réguliers (lamier, sécateur de force, épareuse proscrite) sont nécessaires la première année pour remplacer les sujets en mauvais état, et les années suivantes pour vérifier les tuteurs et l'état d'embroussaillage. Certaines espèces arbustives nécessitent un recépage la première année et une taille de mise en forme en quatrième année. Un nouveau paillage sera nécessaire les premières années. Les espèces arborescentes peuvent être recépées, une sur deux, au bout de 15 ans, notamment les frênes et les saules qui se mènent en têtard.

### Inconvénients à prévoir :

- ~ Accord du propriétaire.
- ~ Travail en conciliation avec la profession agricole.
- ~ Entretien à faire les premières années.
- ~ Problème des maladies émergentes (frêne, aulne, aubépine) qui nécessite une traçabilité rigoureuse.
- ~ Réimplantation dans talweg pouvant gêner l'exploitation de la parcelle.

Planning	
Période d'intervention	Automne, hiver, printemps (max avant mars/avril)
Estimatif financier	
Coût unitaire ou linéaire	Entre 8 et 10€ HT/ml
Coût d'entretien et/ou de gestion	Compris dans le coût d'installation pour la première année Coût d'entretien et de gestion à la charge du propriétaire / exploitant les années suivantes
<b>Coût total de l'action</b>	Entre 8 et 10€ HT/ml

<b>FA 20</b>	<b>Mise en place de suivis faunistiques et écologiques</b>		
<b>Enjeu</b>	Habitats naturels et lit majeur – habitats rivulaires et berges - hydromorphologie		
<b>Objectif opérationnel</b>	Restaurer la fonctionnalité du lit mineur – favoriser la fonctionnalité de la ripisylve – préserver la richesse faunistique et floristique		
<b>Type d'action</b>	Action de suivis		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Etudes		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE - SAGE		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

L'objectif de l'action est de prendre en compte les espèces protégées réglementairement ou visées par des plans nationaux dans le cadre des travaux de restaurations des cours d'eau et des zones humides associées.

Cette action permettra également d'améliorer les connaissances du patrimoine naturel du territoire.

#### Modalité de mise en œuvre :

##### Identification des habitats présents sur les secteurs de travaux

- Identification des habitats présents et traversés avant travaux selon la classification des habitats EUNIS (European Nature Information System)
- Identification des habitats protégés et des espèces protégées inféodées à ces milieux
- Le cas échéant, inventaire avant travaux pour identification des éventuelles espèces protégées ciblées

##### Suivis dans le cadre des travaux de restauration (odonates, lépidoptères, avifaune, chiroptères):

- Réalisation d'un état initial avant travaux
- Prise en compte des actions de restauration en faveur des espèces identifiées à partir des travaux prévus par le syndicat
- Suivi de chantier

##### Suivis standardisés à long terme sur les secteurs restaurés (odonates, lépidoptères):

- Mise en œuvre des protocoles régionaux de suivi standardisés par placettes
- Sélectionner les sites suivis : 5 à 10 placettes par cours d'eau (2 à 4 passages par placette en fonction des espèces cibles)
- Réaliser les suivis 1an après travaux puis tous les 3 ans.

##### Suivis mulettes :

4 types de prospections peuvent être mis en place :

- Recherche et collecte des valves d'individus morts au niveau des laisses de crue, le long des berges, des bancs de sables et des îles pour orienter les recherches de moules vivantes.
- Recherche des individus vivants à l'aide d'un aquascope (ou bathyscope), qui permet l'observation des mollusques à la surface des sédiments. Cette technique permet de prospecter jusqu'à une hauteur d'eau d'environ 1,20 m.
- Recherche des individus vivants en plongée pour les eaux plus profondes.
- Inventaire par ADN environnemental dans certains cours d'eau.

Les cours d'eau prospectés seront hiérarchisés en fonction des calendriers de travaux :

- Réalisation d'un état initial avant travaux
- Prise en compte d'action de restauration en faveur des espèces à partir des travaux prévus
- Pêche de sauvegarde et suivi de chantier
- Suivi après travaux.

Suivis standardisés à long terme des mammifères semi-aquatiques :

- Mise en œuvre du protocole de suivi standardisé pour chaque espèce
- Sélection de sites suivis
- Réalisation des suivis tous les 5 ans

**Effets attendus à long terme :**

Connaissance du milieu et évolution

Anticipation avant travaux de la présence d'espèces protégées et préservation des espèces présentes

<b>Éléments de suivis des travaux</b>	
<b>Élément de suivis</b>	<b>Période (pré-travaux ou post-travaux)</b>
Nombre et type de suivis réalisés	pré-travaux (N-1), puis post-travaux
Nombre de cours d'eau concernés	Pré-travaux, puis post-travaux
Nombre de placettes de suivi	Pré-travaux, puis post-travaux
Nombre d'espèces suivies	Pré-travaux, puis post-travaux
Nombre d'espèces observées et évolution	Pré-travaux, puis post-travaux

**Gestion et entretien après la mise en place de l'action :**

Sans objet

**Inconvénients à prévoir :**

Organisation pré-travaux à anticiper

Modification des sites à restaurer ou adaptation du calendrier en cas d'espèces protégées présentes

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	Adaptation en fonction des espèces et des milieux recherchés
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	500 € / journée d'expertise
Coût d'entretien et/ou de gestion	-
<b>Coût total de l'action</b>	<b>500 € / journée d'expertise</b>

<b>FA 21</b>	<b>Accompagnement des pratiques agricoles</b>		
<b>Enjeu</b>	Gestion qualitative de l'eau, gestion quantitative de l'eau		
<b>Objectif opérationnel</b>	Limiter l'impact des crues – améliorer la qualité de l'eau provenant du bassin versant		
<b>Type d'action</b>	Communication/Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Gestion intégrée et protection des usages		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE, SAGE, PLUi		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	EPCI, Chambre d'agriculture, Agriculteurs ou coopératives CIVAM Charente Eaux SIAEP

### Présentation de l'action

Cette action a pour objectif d'une part de conserver les bonnes pratiques agricoles et l'élevage sur le territoire, et d'autre part d'accompagner le monde agricole vers un changement des pratiques qui réduirait l'impact de l'agriculture sur les milieux aquatiques et espaces naturels associés.

#### Modalité de mise en œuvre :

Cette action aurait vocation à être mise en œuvre dans le lit majeur des cours d'eau comme sur les versants du territoire, notamment sur les têtes de bassin versant les plus sensibles.

Mise en œuvre :

- Réaliser une veille foncière sur le territoire (travail avec la SAFER +EPCI et partenaires)
- Collaboration impérative avec la Chambre d'agriculture et les coopératives agricoles pour que le Syndicat devienne un partenaire du monde agricole.
- Organisation de réunions d'informations auprès du monde agricole.
- Distribution de plaquettes d'informations auprès du monde agricole.
- Diagnostic des exploitations avec identification des impacts et proposition de pistes d'amélioration.
- Mettre en place un plan de gestion des parcelles en adéquation avec les enjeux et objectif du territoire.

#### Effets attendus à long terme :

Réduction des impacts de l'agriculture sur les milieux aquatiques du territoire.

#### Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

Création d'un groupe de travail dédié à la thématique "Agriculture".



<b>Éléments de suivis des travaux</b>	
<b>Élément de suivis</b>	<b>Période (pré-travaux ou post-travaux)</b>
Nombre d'accompagnements menés	Post-travaux
Nombre de réunions de sensibilisation organisées	Post-travaux

**Inconvénients à prévoir :**

Travail d'animation chronophage.

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	Toute l'année
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	0,5 €/m <sup>2</sup> (parcelle agricole) à 50€/m <sup>2</sup> (parcelle constructible)
Coût d'entretien et/ou de gestion	
<b>Coût total de l'action</b>	

<b>FA 22</b>	<b>Conservation/restauration des zones d'expansion des crues</b>		
<b>Enjeu</b>	Gestion quantitative de l'eau		
<b>Objectif opérationnel</b>	Limiter l'impact des crues		
<b>Type d'action</b>	Action de travaux/communication/Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	PI / Ralentissement dynamique et ruissellement		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SAGE – PDPG – PPRI – SLGRI -PAPI		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

Les zones inondables subissent de fortes pressions anthropiques telles que l'urbanisation, la création de zones d'activités, le dépôt sauvage et le remblaiement divers. Pourtant elles jouent un rôle important dans l'écrêtement des crues par leur effet tampon sur le régime hydrique.

Cette action consiste à localiser les zones d'expansion des crues (ZEC) situées en amont de secteurs à enjeux (zones habitées, secteurs économiques) et à les rendre opérationnelles afin de décaler l'onde de crue et réduire l'impact des inondations.

#### Modalité de mise en œuvre :

Il s'agit ici :

- d'identifier les obstacles à l'expansion des crues sur des secteurs vulnérables à l'enjeu inondation et à proposer des mesures pour rendre fonctionnelles les zones d'expansion de crue
- d'optimiser le terrain existant pour favoriser les débordements aux endroits voulus sans pour autant faire des aménagements lourds comme des digues ou des vannes motorisées voire télégérées. Ainsi, des actions simples (léger décaissement de ces surfaces, implantation de batardeau ou élimination d'anciens bourrelets de régilage, ...) seront suffisantes pour restaurer les fonctions de zones d'expansion de crue.
- Réalisation d'une étude préalable (exploitation de Modèle Numérique de terrain, Pré-localisation des ZEC, Expertise fonctionnelle in situ, analyse de l'occupation du sol, calculs hydrologiques, calculs des volumes utiles de stockage, définition d'aménagements connexes le cas échéant, calculs de la baisse de rentabilité dans le cas de parcelles exploitées, définition des impacts potentiels du stockage sur les infrastructures existantes, chiffrage des aménagements envisagés).
- Maîtrise foncière, convention.
- Actions d'information et de communication auprès des riverains.
- Réalisation des travaux, le cas échéant.

#### Effets attendus à long terme :

##### Incidence sur la ressource en eau

~ Amélioration de l'alimentation de la nappe d'accompagnement du cours d'eau

### Incidence sur le milieu aquatique

- ~ Reconnexion du lit majeur et de ses fonctionnalités
- ~ Diversification de milieu dans le lit majeur – restauration de zones humides

### Incidence sur l'écoulement

- ~ Ralentissement des crues vers l'aval

### Incidence sur le niveau et la qualité des eaux

- ~ Alimentation de la nappe d'accompagnement et soutien à l'étiage du cours d'eau
- ~ Atténuation du risque inondation sur des secteurs à enjeux.

Eléments de suivis des travaux	
Elément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Suivi des crues et de leur débordement	Pré-travaux puis post-travaux
Suivi floristiques	Pré-travaux, puis post-travaux
Surfaces des ZEC restaurées	Post-travaux

### Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

Entretien à prévoir en fonction de la nature de la zone d'expansion (gestion de la ripisylve, fauche, entretien d'ouvrage).

### Inconvénients à prévoir :

Travail important de concertation auprès des élus et des exploitants agricoles.

Nécessité de conventionnement et/ou d'acquisition

### Incidence « nomenclature « Loi sur l'eau »

~ Action soumise à la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature "Loi sur l'eau". Des notes techniques annuelles seront dressées permettant d'explicitier les travaux prévus et leur incidence vis-à-vis de la loi sur l'Eau. Ces notes techniques seront déposées au plus tard 6 mois avant la mise en place des travaux.

Planning	
Période d'intervention	Etiage
Estimatif financier	
Coût unitaire ou linéaire	Entre 40 000 et 80 000 € HT (études et travaux)
Coût d'entretien et/ou de gestion	
<b>Coût total de l'action</b>	

<b>FA 23</b>	<b>Conservation et restauration des sources</b>		
<b>Enjeu</b>	Gestion quantitative et qualitative de l'eau		
<b>Objectif opérationnel</b>	Augmenter la capacité d'autoépuration du cours d'eau – augmenter les apports et la durée des écoulements		
<b>Type d'action</b>	Action de suivis /Action de travaux/ Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Gestion intégrée et protection des usages		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE, SAGE		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires SIAEP

### Présentation de l'action

Cette action a pour but de conserver et restaurer les sources présentes notamment en tête de bassins versants.

#### Modalité de mise en œuvre :

Amélioration de la connaissance autour des sources du territoire et de leur alimentation et fonctionnement au cours de l'année.

- Inventaire des sources sur le territoire et des usages présents
- Sensibilisation des usagers et propriétaires à la fragilité de ces milieux et à la réglementation

#### Conservation des sources fonctionnelles

- Conventionnement avec les propriétaires et exploitants

#### Restauration des sources

- Dégagement de la végétation en cas de fermeture du point d'eau,
- Installation de clôture de protection,
- Installation de points d'abreuvement le cas échéant,
- Restauration des éventuels éléments du patrimoine bâti (lavoirs, fontaines).

#### Ancien captage en eau potable :

- Inventorier les captages abandonnés par les syndicats d'eau potable
- Identifier les facteurs ayant conduits à l'abandon de leur exploitation
- Travailler avec le syndicat d'eau potable pour une préservation voire une restauration de cette ressource

#### Effets attendus à long terme :

Meilleure connaissance du milieu

#### Incidence sur la ressource en eau

~ Préservation de la ressource

#### Incidence sur le milieu aquatique

~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau

### **Incidence sur l'écoulement**

Sans objet

### **Incidence sur le niveau et la qualité des eaux**

~ Amélioration des capacités auto-épuratoires du cours d'eau

<b>Éléments de suivis des travaux</b>	
<b>Élément de suivis</b>	<b>Période (pré-travaux ou post-travaux)</b>
Suivi bivalves	Pré-travaux (avec pêche de sauvegarde si présence)
Suivi floristiques	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivi Ocarhy faciès	Pré-travaux puis post-travaux
Suivi Ocarhy ripisylve	Pré-travaux puis post-travaux
Nombre de sources inventoriées	Post-travaux
Nombre de sources restaurées	Post-travaux
Nombre de conventionnements pour préservation signés	Post-travaux

### **Gestion et entretien après la mise en place de l'action :**

Sans objet

### **Inconvénients à prévoir :**

Inventaire et conciliation chronophage

### **Incidence « nomenclature « Loi sur l'eau »**

~ Action soumise à la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature "Loi sur l'eau". Des notes techniques annuelles seront dressées permettant d'explicitier les travaux prévus et leur incidence vis-à-vis de la loi sur l'Eau. Ces notes techniques seront déposées au plus tard 6 mois avant la mise en place des travaux.

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	Toute l'année pour l'inventaire Automne pour restauration
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	Variable selon les cas
Coût d'entretien et/ou de gestion	
<b>Coût total de l'action</b>	

<b>FA 24</b>	<b>Accompagnement des acteurs du territoire dans une meilleure gestion des eaux pluviales et de ruissellement</b>		
<b>Enjeu</b>	Gestion quantitative de l'eau – Gestion qualitative de l'eau		
<b>Objectif opérationnel</b>	Limiter l'impact des crues – Améliorer la qualité de l'eau provenant du bassin		
<b>Type d'action</b>	Communication/Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	PI / Ralentissement dynamique et ruissellement		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE – SAGE – PPRI – PAPI - SLGRI		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

#### Modalité de mise en œuvre :

##### Accompagnement/ Sensibilisation sur l'aménagement du pluvial dans les bourgs

Cette action consiste à accompagner et sensibiliser les maîtres d'ouvrages concernés à la mise en œuvre de solutions alternatives pour limiter les volumes d'eaux pluviales issues de l'imperméabilisation du sol (urbanisation).

Mise en œuvre :

- Construction d'un guide de sensibilisation à l'impact des eaux pluviales sur l'hydrosystème accompagné d'un recueil d'expériences sur les techniques alternatives efficaces à la gestion quantitative des eaux pluviales (efforts de gestion à la parcelle : citerne de récupération, parkings drainants, toitures stockantes, noues, jardins de pluie, puits d'infiltration, structures réservoirs, bassins ...)
- Communication auprès des maîtres d'ouvrages pour sensibilisation
- Assistance aux maîtres d'ouvrages pour la constitution de projets liés à la gestion alternative des eaux pluviales (recherche de partenaires financiers, participation aux réunions d'élaboration du projet, ...)

##### Accompagnement / Sensibilisation à la prise en compte du ruissellement (hors zones urbanisées)

Cette action consiste à accompagner et sensibiliser les maîtres d'ouvrages concernés (propriétaires de routes, propriétaires et exploitants de parcelles, collectivités chargées des documents d'urbanisme) à la mise en œuvre de solutions alternatives pour limiter les volumes d'eaux pluviales hors zones urbaines.

Mise en œuvre :

- Construction d'un guide de sensibilisation à l'impact des eaux pluviales hors zones urbaines sur l'hydrosystème accompagné d'un recueil d'expériences sur les techniques alternatives efficaces à la gestion quantitative des eaux pluviales (efforts de gestion à la parcelle, aménagement de zones tampons de type noues à l'exutoires de fossés, enherbement inter-rangs, présence de haies, sens de plantation ...)

- Inventaire des réseaux de fossés et de leurs exutoires
- Identification des parcelles ayant les plus forts taux de ruissellement
- Communication auprès des maîtres d'ouvrages et propriétaires pour sensibilisation
- Assistance aux maîtres d'ouvrages pour la constitution de projets liés à la gestion alternative des eaux pluviales (recherche de partenaires financiers, participation aux réunions d'élaboration du projet, ...)

### Effets attendus à long terme :

#### Incidence sur la ressource en eau

~ Amélioration de l'infiltration des eaux dans le sous-sol

#### Incidence sur le milieu aquatique

~ Diversification de milieu dans le lit majeur et sur les parcelles filtrantes – restauration de zones humides

#### Incidence sur l'écoulement

~ Ralentissement de l'onde de crues vers l'aval

#### Incidence sur le niveau et la qualité des eaux

~ Atténuation du risque inondation et de l'impact des ruissellements / coulées de boues sur des secteurs à enjeux.

~ Amélioration de la qualité des eaux des cours d'eau par filtration des écoulements pluviaux avant l'arrivée dans les cours d'eau

Éléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Nombre de maîtres d'ouvrages assistés	Post-travaux

### Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

Mise à jour régulière des guides de sensibilisation

### Inconvénients à prévoir :

Travail important de concertation auprès des élus et propriétaires

Planning	
Période d'intervention	Toute l'année
Estimatif financier	
Coût unitaire ou linéaire	Temps du technicien de rivière
Coût d'entretien et/ou de gestion	Temps du technicien de rivière
<b>Coût total de l'action</b>	Temps du technicien de rivière



<b>FA 25</b>	<b>Mise en place de réseaux de suivi quantité de l'eau (écoulements, piézométriques, limnimétrie)</b>		
<b>Enjeu</b>	Gestion quantitative de l'eau		
<b>Objectif opérationnel</b>	Suivi des niveaux d'eau		
<b>Type d'action</b>	Action de suivis/travaux/communication		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Etudes – Gestion intégrée et protection des usages		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE – SAGE, PDPG		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

Cette action consiste à mettre en place un suivi de la quantité de l'eau présente sur le territoire, tant à l'échelle des cours d'eau que des bassins versants. Cette action inclut le suivi d'écoulements, les suivis piézométriques permettant de mesurer l'évolution des niveaux de la nappe ou encore les suivis limnimétriques permettant de suivre l'évolution des niveaux d'eau dans le cours d'eau et indirectement les débits sur la station.

#### **Modalité de mise en œuvre :**

##### Suivis des niveaux de la nappe :

Mettre en place des sites de mesures par l'installation de piézomètres à proximité des cours d'eau afin de suivre l'évolution des niveaux d'eau de la nappe au cours du temps en lien avec les travaux de restauration engagés sur différents sites.

1<sup>ère</sup> étape : identification de secteurs pertinents notamment en termes de travaux, de répartition, d'accessibilité et de lisibilité.

2<sup>ème</sup> étape : campagne de nivellement conduisant au final à l'élaboration de fiches de référence présentant, entre autres, la géolocalisation et une photographie.

3<sup>ème</sup> étape : création d'un puits à la tarière de 1,5 à 2 m de profondeur, mise en place du piézomètre par installation d'un tube PVC.

##### Suivis limnimétriques

Mettre en place des échelles limnimétriques, reliées ou non. Dans le cas des limnimètres, chaque capteur est relié à une station d'acquisition qui enregistre les mesures in situ à pas de temps régulier.

Ces mesures sont récupérées via un ordinateur de manière régulière puis traitée pour la création de graphiques mais peuvent également être envoyées (télécollecte) via la ligne téléphonique à un superviseur qui permet d'avoir une vue d'ensemble. En période normale, les mesures sont envoyées une fois par jour mais, en cas de fortes précipitations, elles peuvent être consultées tous les quarts d'heure.

1<sup>ère</sup> étape : identification de secteurs pertinents notamment en termes de travaux, de répartition, d'accessibilité et de lisibilité.

2<sup>ème</sup> étape : campagne de nivellement conduisant au final à l'élaboration de fiches de référence présentant, entre autres, la géolocalisation et une photographie.

3<sup>ème</sup> étape : installation de l'échelle limnimétrique et pose de la sonde le cas échéant.

4<sup>ème</sup> étape : Réalisation des courbes de tarage

### Suivis des écoulements

Mettre en place un protocole de suivi des écoulements dans le cours d'eau, en lien ou non avec les échelles limnimétriques pouvant être mises en place.

Ce protocole permettra de suivre les écoulements à différentes périodes hydrologiques du cours d'eau notamment en période de crues et d'étiage afin de mesurer les risques d'inondation ou de ruptures d'écoulement et faire remonter l'information aux différentes parties prenantes à la gestion des débits.

### Effets attendus à long terme :

Éléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Nombre de sites suivis	Post-travaux

### Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

Suivi annuel des différents indicateurs

Suivi de l'état des aménagements mis en place (dégradations dues au temps sur les piézomètres, échelles limnimétriques, etc...)

### Inconvénients à prévoir :

Action pouvant être chronophage en fonction du nombre de stations à suivre.

Planning	
Période d'intervention	De Juin à Septembre
Estimatif financier	
Coût unitaire ou linéaire	1 000€ HT/ par station
Cout d'entretien et/ou de gestion	
<b>Coût total de l'action</b>	

<b>FA 26</b>	<b>Suivis qualité de l'eau</b>		
<b>Enjeu</b>	Gestion qualitative de l'eau		
<b>Objectif opérationnel</b>	Amélioration des connaissances		
<b>Type d'action</b>	Action de travaux/communication		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Etudes – Gestion intégrée et protection des usages		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE – SAGE - PDPG		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Agence de l'Eau Adour-Garonne EPTB Charente FDPPMA

### Présentation de l'action

Le suivi de la qualité des cours d'eau est essentiel pour caractériser l'évolution du milieu au cours du temps ou après une intervention de restauration.

#### Modalité de mise en œuvre :

Ce suivi comprend la réalisation de mesures identiques avant et après travaux ou à intervalles réguliers sur plusieurs années.

Le choix des stations et des pas de temps d'analyse est fonction des objectifs attendus.

Le suivi du milieu peut se faire à partir d'éléments :

- Physico-chimiques : mesures de paramètres de l'eau (température, pH, oxygène, conductivité, nitrates, pesticides ...).
- Morphologiques : mesures des paramètres du milieu (granulométrie du lit, lame d'eau, hauteur de berges, sinuosité, ...).
- Biologiques : basés sur plusieurs groupes taxonomiques (diatomées, invertébrés, poissons, végétaux).

Sur le territoire du SBAISS, plusieurs réseaux de suivi sont présents à l'initiative de différentes structures porteuses :

- Le suivi Agence de l'Eau Adour-Garonne
- Le suivi RECEMA (Réseau d'évaluation complémentaire de l'état de l'eau et des milieux aquatiques) coordonné par l'EPTB Charente dans lequel le SBAISS s'inscrit par le co-financement de tout ou partie du suivi sur deux stations : le Son-Sonnette à Saint-Front et l'Or à Champagne-Mouton, dans le but de couvrir le réseau hydrographique principal du territoire
- Le suivi des populations piscicoles par la Fédération Départementale de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de la Charente
- Le suivi Poissons Migrateurs porté par la Cellule Migrateur du bassin versant de la Charente
- Le suivi ponctuel d'évaluation des travaux de restauration des milieux du SBAISS (suivi avant/après travaux)

L'objectif de cette action est de continuer et/ou compléter si nécessaire le suivi qualité des cours d'eau sur le territoire du SBAISS par le biais du RECEMA ou par le réseau complémentaire du SBAISS.

Les stations et paramètres suivis seront enregistrés selon les codes SANDRE en vigueur et les données seront bancarisées.

#### Effets attendus à long terme :

Suivi des gains biologiques et écologiques des travaux de restauration entrepris par le SBAISS

Suivi de l'évolution de la qualité des eaux sur du long terme

Amélioration de la connaissance des milieux aquatiques

Éléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Nombre de suivis réalisés	Pré-travaux, puis post-travaux

#### Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

Sans objet

#### Inconvénients à prévoir :

Suivi pouvant être coûteux pour certains paramètres (pesticides notamment)

Planning	
Période d'intervention	Toute l'année
Estimatif financier	
Coût unitaire ou linéaire	3 600 € HT / station RECEMA pour le suivi actuel
Coût d'entretien et/ou de gestion	
<b>Coût total de l'action</b>	

<b>FA 27</b>	<b>Inventaires et Accompagnement dans la mise aux normes et les vidanges de plan d'eau</b>		
<b>Enjeu</b>	Hydromorphologique, Habitats naturels et lit majeur, Gestion quantitative de l'eau, Gestion qualitative de l'eau, Communication		
<b>Objectif opérationnel</b>	Restaurer la fonctionnalité du lit mineur Augmenter la capacité d'autoépuration du cours d'eau Augmenter les apports et la durée des écoulements		
<b>Type d'action</b>	Accompagnement et communication		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	<b>Restauration de la continuité écologique</b>		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE, SAGE, Code de l'Environnement		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires DDT16

### Présentation de l'action

L'action correspond à l'accompagnement des propriétaires pour la mise au norme des aménagements de leurs plans d'eau. L'objectif est de les accompagner techniquement afin que leur plan d'eau soit le moins impactant possible pour le milieu aquatique.

#### Modalité de mise en œuvre :

##### Inventaire et diagnostic de plans d'eau

En collaboration avec les services de l'Etat, les plans d'eau rencontrés sur les terrains seront recensés et diagnostiqués afin de connaître leur fonctionnement.

Les informations collectées seront croisées avec celles des services de l'Etat et l'inventaire des plans d'eau sera mis à jour.

Cet inventaire permettra également de connaître les statuts des plans d'eau et leur conformité vis-à-vis de la réglementation et de différencier les étangs des mares.

##### Accompagnement des propriétaires

Cette action constitue principalement du temps de technicien de conciliation et d'encadrement avec les propriétaires de plan d'eau. Elle a deux objectifs, à savoir conseiller dans le cadre de la mise aux normes et lors des vidanges de plans d'eau.

Cette action permet également de conseiller les propriétaires souhaitant créer et entretenir des mares afin de favoriser la biodiversité sur leurs parcelles.

Concernant la mise aux normes du plan d'eau, une aide dans la déclaration d'existence du plan d'eau constitue la première étape. L'assistance permet par la suite la mise aux normes des aménagements présents sur l'étang afin de limiter l'impact de celui-ci sur le milieu récepteur tout au long de l'année. Ainsi, plusieurs éléments sont vérifiés et encouragés auprès des propriétaires :

- la présence d'un bras de contournement de l'étang si celui-ci est en barrage de cours d'eau

- La présence d'une digue avec une étanchéité maintenue (sans renards hydrauliques, sans végétation ligneuse)
- La présence d'un déversoir de crue dont le dimensionnement est adapté au gabarit du plan d'eau
- La présence d'un système de vidange, idéalement un moine permettant d'évacuer les eaux de fond plus froides
- La présence d'une pêcherie fonctionnelle permettant le tri des espèces lors de la vidange
- La présence dans l'idéal d'une zone de décantation des eaux de vidange

Des conseils sont également prodigués lors de la réalisation de vidanges afin de limiter son impact sur le milieu récepteur (période de réalisation, mise en place de filtres permettant de limiter les matières en suspension relarguées, traitement des espèces en sortie de pêcherie).

### Effets attendus à long terme:

#### Incidence sur la ressource en eau

~ Amélioration de la température de l'eau limitant l'évapotranspiration

#### Incidence sur le milieu aquatique

~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau

~ Restauration de la continuité écologique dans le cas d'une mise en dérivation du plan d'eau

#### Incidence sur le niveau et la qualité des eaux

~ Amélioration de la qualité de l'eau (MES, bactéries, algues)

Éléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Suivi du nombre de plans d'eau mis aux normes sur le territoire durant la période du PPG	Tout au long de l'année
Suivi du nombre de propriétaires ayant sollicité le syndicat dans le cadre d'une vidange de plans d'eau	Automne

### Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

Cette action correspondant à du temps de technicien rivière ne nécessite pas de temps ou de coût de gestion après sa mise en place.

### Inconvénients :

Action chronophage pour l'inventaire, le diagnostic et la conciliation et l'aide dans la rédaction des dossiers de déclaration d'existence et de vidange de plans d'eau.

Planning	
Période d'intervention	Toute l'année
Estimatif financier	
Coût unitaire ou linéaire	Temps Technicien de Rivière
Coût d'entretien et/ou de gestion	/
<b>Coût total de l'action</b>	<b>Temps Technicien de Rivière</b>

<b>FA 28</b>	<b>Acquisition et effacement de plan d'eau</b>		
<b>Enjeu</b>	Hydromorphologique, Habitats naturels et lit majeur, Gestion quantitative de l'eau, Gestion qualitative de l'eau		
<b>Objectif opérationnel</b>	Restaurer la fonctionnalité du lit mineur – augmenter les apports et la durée des écoulements – augmenter la capacité d'autoépuration des cours d'eau – préserver la richesse faunistique et floristique		
<b>Type d'action</b>	Action de travaux/communication		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	<b>Restauration de la continuité écologique</b>		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE, SAGE		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires CEN

### Présentation de l'action

Cette action consiste en l'acquisition de plan d'eau par le syndicat dans le but de les effacer afin de restaurer des zones humides ou des lits mineurs de cours d'eau fonctionnels.

#### Modalité de mise en œuvre :

Cette action correspond à :

- la conciliation par le technicien de rivière permettant l'acquisition de plans d'eau
- la mise en place de travaux permettant l'effacement des étangs acquis.

Les modalités techniques de l'effacement dépendront des sites acquis.

Une étude préalable sera nécessaire afin d'évaluer les prérogatives à respecter dans la mise en œuvre des travaux.

Principalement, les travaux consisteront en :

- Installation d'un bassin de décantation dimensionné selon le volume du plan d'eau
- Installation d'une pêcherie en aval du plan d'eau pour interception des poissons présents dans l'étang
- Vidange douce du plan d'eau par ouverture de l'ouvrage ou par mise en œuvre d'une brèche dans la digue
- Pêche des poissons
- Suppression de la digue afin de retrouver un fonctionnement hydraulique naturel. Ce travail de suppression pourra ensuite être complété si nécessaire par du travail de dé-talutage afin de retrouver une topographie favorable à l'installation d'une zone humide ou d'un cours d'eau fonctionnels.

*NB : l'acquisition du site ne sera pas systématique pour mettre en œuvre l'effacement du plan d'eau si l'effacement correspond à une demande du propriétaire.*

#### Effets attendus à long terme :

#### Incidence sur la ressource en eau



- ~ Restauration des échanges entre la nappe et la rivière
- ~ Restauration de zones humides « éponge » fonctionnelles (rôle dans le soutien des étiages, et la limitation des crues)

### **Incidence sur le milieu aquatique**

- ~ Amélioration de la qualité écologique du cours d'eau
- ~ Diversification des habitats
- ~ Création de réservoirs de biodiversité

### **Incidence sur l'écoulement**

- ~ Diversification des écoulements

### **Incidence sur le niveau et la qualité des eaux**

- ~ Amélioration des capacités auto-épuratrices du milieu
- ~ Restauration des capacités de débordement
- ~ Ralentissement dynamique des crues vers l'aval

<b>Éléments de suivis des travaux</b>	
<b>Élément de suivis</b>	<b>Période (pré-travaux ou post-travaux)</b>
Installation de piézomètres	Pose pré-travaux (N-1), puis suivi régulier
Suivi piscicoles (et pêche de sauvegarde)	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivi bivalves	Pré-travaux (avec pêche de sauvegarde si présence)
Suivi floristiques	Pré-travaux, puis post-travaux
Suivi Ocarhy faciès	Pré-travaux puis post-travaux
Suivi Ocarhy zone humide	Pré-travaux puis post-travaux
Nombre de sites traités	Post-travaux

### **Gestion et entretien après la mise en place de l'action :**

- ~ Suivi des sites nouvellement créés (variation des niveaux d'eau au cours de l'année, suivi botaniques et faunistiques).
- ~ Suivi du matelas alluvial et des radiers, notamment après les épisodes de crues hivernales dans le cas de remise en état naturel d'un cours d'eau.

### **Inconvénients à prévoir au moment des travaux :**

#### **Incidence sur le milieu naturel**

- ~ Nécessité de circuler avec des engins : afin de limiter le risque de destruction d'espèces animales et végétales protégées, des inventaires d'habitats seront dressés avant la mise en œuvre des travaux de façon à adapter la réalisation des travaux.
- ~ Un suivi « bivalves » sera mis en œuvre avant la programmation des travaux afin de vérifier de la présence d'espèces bivalves sur les différents sites projetés. S'il y a lieu, des mesures correctives ou compensatoires seront envisagées.

### Incidence sur la qualité d'eau

~ Risque de départ de matière en suspension limité par l'installation de filtres en botte de paille en travers du cours d'eau localisé en aval du plan d'eau et du bassin de décantation.

### Incidence sur les paysages et le patrimoine historique

~ La présence, au droit des sites de travaux, de périmètres de protection relatifs à des sites inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques ou au titre l'article L341-1 à 341-22 du Code de l'Environnement sera vérifié.

En cas d'inclusion des travaux dans ces périmètres de protection, l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sera demandé avant la programmation des travaux (cf. liste des sites concernés partie II).

<b>Planning</b>	
Période d'intervention	Tout au long de l'année pour l'animation Automne pour les travaux d'effacement
<b>Estimatif financier</b>	
Coût unitaire ou linéaire	Coût unitaire dépendant des actions à mener sur chaque site
Coût d'entretien et/ou de gestion	Coût unitaire dépendant des actions à mener sur chaque site
<b>Coût total de l'action</b>	<b>Coût unitaire dépendant des actions à mener sur chaque site</b>

<b>FA 29</b>	<b>Gestion du risque pollution</b>		
<b>Enjeu</b>	Gestion qualitative de l'eau		
<b>Objectif opérationnel</b>	Améliorer la qualité de l'eau provenant du bassin versant		
<b>Type d'action</b>	Communication/Accompagnement		
<b>Echelle d'intervention</b>	<b>Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »</b>		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	<b>Gestion intégrée et protection des usages</b>		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	SDAGE - SAGE		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires

### Présentation de l'action

Cette action consiste à étudier les sources potentielles de pollution et à proposer des solutions alternatives pour supprimer les rejets polluants éventuels aux maîtres d'ouvrages concernés. Il s'agit également de mettre en place un protocole de suivi des pollutions.

#### Modalité de mise en œuvre :

##### Vérifier la conformité des assainissements avec le SPANC sur des secteurs d'habitats groupés

Les bassins versants du SBAISS étant fortement ruraux, les dispositifs d'assainissement mis en place majoritairement sur le territoire relèvent de l'assainissement individuel.

Les SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) sont chargés de la surveillance de la mise aux normes des assainissements autonomes.

En cas d'habitats groupés, le risque de pollution liée à l'accumulation de rejets non traités peut devenir impactant pour le milieu. C'est également parfois dans ces secteurs groupés que les systèmes d'assainissements individuels peuvent être difficile à mettre en place en raison de surfaces limitées.

Mise en œuvre :

- Identification avec les différents SPANC des conformités des assainissements individuels dans les secteurs d'habitats groupés
- Portée à connaissance des municipalités et des propriétaires des risques de pollution existants
- Rappel de la réglementation et de la loi sur l'Eau (plaquettes, courriers)
- Suivi des mises aux normes
- Saisie des services de l'Etat si blocage

##### Identifier les risques de pollutions liés aux ICPE ou aux activités domestiques et industrielles

Sur le territoire du SBAISS, plusieurs ICPE sont recensées dont certaines à proximité immédiate du cours d'eau.

Mise en œuvre :

- Identification avec les différentes ICPE des risques de pollutions du milieu aquatique et des procédures mises en œuvre pour les réduire
- Identification des différentes sources de pollutions liées aux autres activités (assainissement collectif, industrie non ICPE)
- Portée à connaissance des municipalités des risques de pollution existants

- Rappel de la réglementation et de la loi sur l'Eau (plaquettes, courriers)
- Suivi des procédures de limitation des pollutions
- Saisie des services de l'Etat si blocage

Mettre en place un protocole de suivi des pollutions

- Identifier les sources de pollution potentielles sur le territoire
- Identifier les acteurs et enjeux concernés par les pollutions
- Identifier les acteurs à alerter en cas de pollution
- Mettre en place un protocole de suivi d'une pollution depuis sa constatation jusqu'à la transmission des informations aux différents acteurs du territoire et au suivi de l'incident

**Effets attendus :**

Anticiper le risque de pollution

Être en capacité de réagir en cas de constatation de pollution

Limiter les rejets polluants vers le cours d'eau

Eléments de suivis des travaux	
Elément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Nombre de conciliations lancées	Post-travaux

**Gestion et entretien après la mise en place de l'action :**

Suivi des procédures lancées

**Inconvénients à prévoir :**

Travail important de concertation

Pouvoir de police du Maire

Planning	
Période d'intervention	Toute l'année
Estimatif financier	
Coût unitaire ou linéaire	Temps de travail technicien
Coût d'entretien et/ou de gestion	Temps de travail technicien
<b>Coût total de l'action</b>	Temps de travail technicien

<b>FA 30</b>	<b>Mise en place d'outils pédagogiques et de sensibilisation</b>		
<b>Enjeu</b>	Communication		
<b>Objectif opérationnel</b>	Communiquer sur les actions mises en place du syndicat		
<b>Type d'action</b>	Communication		
<b>Echelle d'intervention</b>	Tout le territoire/ Action « ponctuelle » / Action « spécifique »		
<b>Planification correspondant à l'action</b>	Communication		
<b>Documents réglementaires et outils de gestion concernés</b>	/		
<b>Maitrise d'ouvrage :</b>	SBAISS	<b>Partenaire de l'action à mobiliser :</b>	Propriétaires Grand public Collectivités

### Présentation de l'action

#### Modalité de mise en œuvre :

L'action de mise en place d'outils pédagogiques et de sensibilisations a pour but de sensibiliser la population et les usagers du territoire aux problématiques liées à l'eau et de communiquer autour des actions menées par le syndicat et au patrimoine lié à l'eau. Cette communication passe par plusieurs supports.

Tout d'abord, des supports écrits de communication sur différentes thématiques seront produits et distribués aux usagers du territoire. Ceux-ci traiteront de plusieurs thématiques, comme les droits et devoirs des propriétaires riverains du cours d'eau, des éléments à savoir avant l'achat d'un moulin, etc...

Des articles de presse constituent également un autre support. La presse locale permettant de valoriser les actions du syndicat mis en place ainsi que les réunions publiques. A une échelle plus réduite, les bulletins communaux ou intercommunaux constitueront des moyens de diffusion utilisés.

Concernant la communication auprès du grand public et des usagers, des animations seront également menées, à la fois auprès des scolaires et du grand public. Ces animations constitueront des sorties nature, des journées mondiales des zones humides, des journées mares, etc...

A l'échelle annuelle, un bilan d'activité sera réalisé auprès des partenaires techniques et financiers pour leur communiquer l'état d'avancement des actions du syndicat.

Sur les sites ayant bénéficié de travaux (en bordure de cours d'eau, zones humides ou en tête de bassins versant), des panneaux pédagogiques pourront être installés afin de détailler les aménagements mis en place.

Enfin, la mise en place d'un site internet permettra d'atteindre un grand public, de diffuser des documents et de communiquer efficacement autour de l'activité du syndicat et de l'avancement des projets en cours.

### Effets attendus :

Meilleure connaissance des actions GEMAPI réalisées par le SBAISS sur le territoire.

Meilleure prise en compte de l'eau au niveau local.

Éléments de suivis des travaux	
Élément de suivis	Période (pré-travaux ou post-travaux)
Nombre et types d'outils mis en place	Post-travaux

### Gestion et entretien après la mise en place de l'action :

Mise à jour et diffusion des supports régulières.

Mise à jour régulière du site internet.

Rédaction d'articles afin de communiquer lors de la mise en place d'actions importantes ou sur des sites « vitrines ».

Entretien des panneaux en bord de rivière ou zone humide à prévoir dans les budgets.

### Inconvénients à prévoir :

Nécessite du temps de technicien dédié pour l'animation, un important travail de rédaction et des compétences particulières d'animations en fonction des classes d'âge.

Planning	
Période d'intervention	Toute l'année
Estimatif financier	
Coût unitaire ou linéaire	Coût technicien + Coût du support Panneaux : entre 500 et 1000 € Plaquettes : 200 à 250 € / brochure / 100 exemplaires Site internet : 2500 € Article de presse : Temps technicien de Rivière
Coût d'entretien et/ou de gestion	
<b>Coût total de l'action</b>	